

[illegible]

From — [illegible]

J [illegible]

[illegible]

COLLOQUIA
ANATOMICA, PHYSIOLOGICA,

ATQUE

CHEMICA,

QUAESTIONIBUS ET RESPONSIS;

AD USUM

INGENUAE JUVENTUTIS

ACCOMMODATA.

AUCTORE

ARCHIBALDO ROBERTSON, M. D.

EDINBURGI:

E PRELO ACADEMICO.

VENEUNT IBIDEM APUD GUL. CREECH, ET PETRUM HILL;
LONDINI, APUD JO. MURRAY; ET DUBLINI,
APUD GILBERT & HODGES.

MDCCCVIII.

AD LECTOREM

PRAEFATIO.

Librorum de Anatomia, Physiologia, atque Chemia, neque penuria, neque amor aliquid novi proferendi me induxit ad paginas sequentes componendas; sed, ut scientia earum rerum multa volumina evolvendo quaeratur ideoque labor sit magnus necesse est, desiderium laborem summos in medicinâ honores ambientibus multo faciliorem reddendi, non solum res Anatomiae et Physiologiae praecipuas, verum etiam principia corporis Chemica solidarum atque partium fluidarum, quantum hodie cognita sunt, in hoc parvulo volumine ante oculos ponendo.

Latino sermone usus sum, ut, exemplo medicorum nostrae almae Academiae celeberrimorum, juventuti ingenuae in medicinae studium incumbenti pro virili parte suaderem linguam Latinam tam utilem quam elegantem colendam; in quâ tam multae res praeclarae, memoria dignissimae, de artibus et scientiis, imprimis vero de arte medicâ, conduntur, quibus medicum imbui atque ornari decet.

Observandum tamen est me a celeberrimo medico in Galliâ, qui nuper rerum Chemiae vocabula nova exposuit, aliisque etiam nostratibus haud parvi nominis dissentire; qui, ob causas mihi, fateor, incognitas, nomina quaedam in AS finientia cum patrio in *atis* in genere masculino posuerunt. Id certè his regulis grammaticae bene cognitis adversum est.

AS petit haec. Neutrum est *vas, vasis*, queisque Pelasgi
Dant *atis* in patrio.
Atis ab AS tardant, *anatis* nisi, quaeque Latina.
Caetera, sed *vasis* dempto, correpta dabuntur.

Per has regulas vocabula nova, sulphas, carbonas, &c., oportet esse aut generis foemi-nini, aut neutrius. Nulla enim nomina mas-culina, quantum scio, nominibus perpaucis virorum propriis exceptis, in AS finientia cum genitivo in *atis* existunt. Si haec vocabula foeminina sunt, penultima genitivi producen-da; si neutra, corripienda est. Praeterea, a linguis eruditorum medicorum audire penul-timam sulphatis, carbonatis, et similium no-minum brevem pronunciatam solitus sum. I-taque, his rebus perpensis, mihi sanè nihil du-bii fuit, quin haec vocabula nova, praeter au-ctoritatem etiam gravissimam, generis neutri-us, more Graecorum, esse debeant. Vale.

EDINBURGI: }
Prid. Idus. Nov. MDCCCVII. }

INDEX

EORUM QUAE IN HOC VOLUMINE CONTINENTUR.

COLLOQUIUM PRIMUM.

COLLOQUIUM SECUNDUM.

COLLOQUIUM TERTIUM.

COLLOQUIUM QUARTUM.

COLLOQUIUM QUINTUM.

COLLOQUIUM SEXTUM.

COLLOQUIUM SEPTIMUM.

COLLOQUIUM OCTAVUM.

COLLOQUIUM NONUM.

COLLOQUIUM DECIMUM.

COLLOQUIUM UNDECIMUM.

COLLOQUIUM DUODECIMUM.

COLLOQUIUM DECIMUM TERTIUM.

COLLOQUIUM DECIMUM QUARTUM.

COLLOQUIA

ANATOMICA, &c.

QUAESTIONIBUS ET RESPONSIS.

COLLOQUIUM PRIMUM.

PROOEMIUM.

Q. QUID de anatomia intelligis?

R. Scientiam esse, quae fabricam, figuram, situm, actiones, et usus partium corporis diversarum, exponit.

Q. Quibus rebus constat corpus humanum?

R. Ex solidis ac fluidis partibus.

Q. Solidaene aequaliter durae sunt?

R. Duriores partes sunt ossa, cartilagines, ligamenta, et tendines; molliores, musculi, membranae, et vasa.

Q. An fluidae omnes inter sese similes sunt, necne?

R. Fluidae diversae sunt, aliae enim tenuiores, ut saliva, lachrymae, et urina; aliae crassiores, ut mucus, cerumen et semen.

Q. Fluidaene an solidae partes plùs in corpore abundant?

R. Fluidae; quae partes novem, solidae vero decimam tantummodo partem ex toto comprehendere existimantur.

Q. Quae partes ossium durissimae sunt?

R. Pars ossium media longorum, parsque petrosa ossis temporis longè omnium durissimae sunt.

Q. Quibus rebus ossa praecipuè inserviunt?

R. Ossa partes corporis caeteras ferunt, fulciunt, visceribusque praesidium, et musculis loca, quibus inserantur, praebent.

DE STRUCTURA ET FORMATIONE OSSIUM.

Q. Quae structura ossibus est?

R. Ossa plurimis e fibris componuntur, quae in costis bene manifestae sunt, et quae

in parte exteriore maximè densatae, et ita compactae sunt, ut laminas, vel substantiam quasi solidam, repraesentent; in parte autem interiore fibrae ita dispositae sunt, ut cancellos efficiant. Ossea spicula cellulas extremis, et cava quidem mediâ parte longorum ossium, formant.

Q. Quibus in ossibus hanc structuram facillimè videre possumus?

R. In ossibus ferè omnibus foetûs, et in iis adulti hominis quoque adustis, vel aëri longo tempore expositis, fibrae, et cellulae, et cava planè conspiciuntur. In osse quidem femore omnia haec apparent. Primum a parte exteriore laminae curvatae et compactae, deinde extrema versus ac interiùs, magis inordinatae et spongiosae; et adhuc interiùs cavum plus minusve amplum pro ossis magnitudine in conspectum venit.

Q. An cancelli inter sese communicant?

R. Cum os longum transversim sectum est, et secta extrema in liquorem coloratum demittuntur, liquorem in cellulas ossis longè supra ejus superficiem in vase ascendere videmus: quod sine dubio nos certiores facit

cancellos ossium inter sese liberrimè communicare.

Q. Quibus commodis cancelli in ossibus inserviunt?

R. Cancelli sacculos membranaceos medullae continent, nec eos situm mutare, nec alios, membri positurâ mutatâ, alios comprimere sinunt.

Q. Quomodo ossa nutrimentum ac sensum accipiunt?

R. Ossibus universis vasa sanguinea, absorbentia, et nervi sunt, quae iis sensum atque nutrimentum suppeditant.

Q. Quo modo ea mihi probas ita se habere?

R. Cum colorem in vasa membranae os obtegentis injicimus, vel cum venae sanguine turgescunt, vasa optimè videre possumus; cùmque os inflammatione tentatur, sensu acutissimo praeditum esse nobis ostendit; et quodam in morbo ossium quoque materia ossea absorbentibus aufertur; unde fiat, ut ossa infirmiora atque flexu faciliora reddantur.

Q. Quae membrana sacculos in ossibus jam dictos format?

R. Membranula tenuissima, saepiùs periosteum internum vocata, cellulas sive cancellos, et omnia cava, partibus ossium internis, circumdat, spatiumque latè extentum vasis medullam secernentibus praebet.

Q. Quae medullae ipsius natura est?

R. Medulla est oleosa, et adipi simillima, in cellulis quidem minutis, et ossibus spongiosis, tenuis, et interdum subrubra; in cavis vero ossium longorum crassa est, et multo magis albida.

Q. Num ossa igitur sensu acuto praedita sunt.

R. Ab experimentis, quae per animalia facta sunt, ossa sensu hebete tantùm praedita esse apparent: propterea quòd, ossibus scalpello vel serrâ incisis, animalia nihil sentire videntur. Cum autem ossa morbosa sunt, sensu plerumque acutissimo, ut indics cognitum est, praedita sunt.

Q. Quo modo ossa foetûs in utero formantur?

R. Rudimenta ossium in utero matris quodam artificio mirabili Parentis rerum fiunt, ibique brevi quoque tempore plurimùm accrescunt, sed tamen ad partum pleraque

adhuc imperfecta sunt. Quo autem modo ossa in utero primùm formentur, omnino nobis incognitum est.

Q. Quomodo post partum ossa formari videntur?

R. Arteriae, ubi os faciendum est, nonnihil augescunt, et ibi materiam glutinosam deponunt, quae, tenuioribus absorptis, magis magisque crassa fit, et tandem in cartilaginem convertitur, quae paulatim vasis absorbentibus, magna ex parte, aufertur, dum loco ejus os deponitur.

Q. Qua ratione ossa accrescunt?

R. Materia ossea aut in puncto uno vel altero deponitur, a quo spicula undique enascuntur, quod in ossibus capitis manifestum est; aut in annulis osseis, a quibus fibrae versus extrema ossium longorum tendunt, demumque epiphysi sese conjungunt.

Q. Quae est epiphysis?

R. Pars est ultima ossis, quae ineunte aetate mediae parti cartilagine annectitur, ut caput et condyli femoris cum media sua; provectiore autem aetate epiphyses factae sunt verè apophyses sive processus ejusdem ossis ipsius.

Q. Quibus commodis capita tumida, et tubera sive apophyses ossium plerumque inserviunt?

R. Illa spatium amplum ad commissuras formandas sine ponderis incremento dant, et tendines musculorum etiam a linea recta convertendo, vim eorum in artum movendo augent; quo enim longiùs a centro motûs tendines dirigunt, eo faciliùs expeditiùsque musculi, vecte longiore, artum movent.

DE REBUS, E QUIBUS OSSA COMPONUNTUR.

Q. Quibus rebus ossa componuntur?

R. Ex oleosa materia, glutine sive gelatina, terra salina, et cartilagine, componuntur.

Q. Qua ratione oleum et gelatinam extrahere potes?

R. Ossa in frusta minutissima sunt confringenda, et in lebete Papiniano cum aqua bene coquenda, oleum tum ascendit, supernatat, et despumari potest: solutio deinde ad crassitudinem mellis vaporet, et sua sponte frigescat, gelatina fit. Pars circiter sexta

e pondere ossium, quae in experimentum venissent, oleum esse; tertia vel quarta, gelatina, comperta est.

Q. Qua ratione terram salinam extrahis?

R. Ossa, igne cum bene usta, et in pulverem redacta, in aqua insolubilia sunt: acidum vero nitricum bene dilutum, aut muriaticum, terram eorum salinam dissolvit, quae e partibus ossium tribus, quae in usum venissent, duas facit. E solutione ammonia phosphas calcis, et phosphas magnesiae; nitras barytae aliquid in acido muriatico insolubile, quod est sulphas barytae; carbonas ammoniae nunc carbonas calcis, demittit. Phosphas magnesiae tamen in ossibus animalium tantummodo detectum est. Sulphas calcis quidem perexiguum est.

Q. Quo modo cartilaginem mihi ostendere potes?

R. Cum ossa decocta, atque oleum et gelatina extracta sunt; et pars terrena ab acido nitrico diluto dissolvitur; cartilago, ossium figurâ, alba, et flexilis, adhuc superest, et quum arida, fragilis est et semipellucida.

Q. Quibus rebus gluten sive gelatina ossium inservit?

R. Gelatina primò tenuis ex sanguine secernitur, et paulatim crassior, nunc membrana, nunc cartilago fit, atque nunc in materiam ossis intrat ; ineunte aetate plurimùm abundat, ossibusque eorum formam propriam, et tenacitatem dat : hinc ratio est, cur ossa juvenis mollia sint, vique magnâ resiliendi praedita, et incrementum facillimè accipiant.

Q. Quibus utilitatibus terra salina ossium inservit ?

R. Haec materia in senectute copiosissima est, ossibusque adulti soliditatem, duritiam, stabilitatemque dat, cum autem nimio plùs, ossa arida, fragilia, et saepiùs deformia, reddit : hinc quoque ratio est, cur ossa juvenis et senis ita maximè inter se differant.

COLLOQUIUM SECUNDUM.

DE PERIOSTEO.

Q. QUIBUS rebus ossa connectuntur?

R. Omnia periosteo, cartilaginibus, atque ligamentis, connectuntur.

Q. Quibus nominibus membrana ossa tegens appellatur?

R. Periosteum saepiùs, sed tamen super caput pericranium, super cartilaginem perichondrium, super ligamenta peridesmium, appellatur.

Q. Haec membrana ossa omnia ubique tegit?

R. In quibusdam locis musculi, ligamenta, et cartilagines periosteum penetrant, ut ossibus ipsis inhaerescant.

Q. Quae structura est periosteo?

R. Membranula est tenuis, densa, et tenax, e plurimis fibris composita, quae in lamellas interdum sejungi possint; atque ex arteriis, venis, absorbentibus et nervis, quae id ossibus firmissimè connectunt.

Q. Quibus rebus periosteum inservit?

R. Periosteum musculis super ossa facilitatem movendi dat; vasa in ossa ingredientia sustinet; loca, quibus musculi inserantur, praebet; ossa firmissimè complectitur; et, ut quibusdam placet, ad incrementum et renovationem ossium maximè necessarium est.

Q. Periosteum sensum habet acutum, necne?

R. Sensus ei sano est, aeque ac aliis membranulis, non ita acutus, sed potius hebes; itaque sunt, quibus persuasum est, periosteum sine sensu esse. Cum autem morbosum, sensu acutissimo praeditum est, ut dolor vehemens ostendit.

DE CARTILAGINE.

Q. Quae est cartilago?

R. Substantia est albida, laevis, haud ita dura, vi resiliendi magnâ praedita.

Q. Quae est ei structura?

R. Fibrae ejus exiles ita ordinatae sunt, ut lamellas ossibus similes componant; et aliquando in os convertantur. Structura cartilaginis utique ossi in acido tenui soluto simillima est.

Q. Quomodo cartilago nutrimentum sensumque accipit?

R. Vasa ejus sanguinea ita admodum exigua sunt, ut neque sanguinem rubrum, nec injectum anatomici admittant; nisi cùm os jam jam e cartilagine fiat: neque nervi ejus adhuc visi sunt. Nihilominus tamen humor liquidus nutrimentum ei vehat; et nervi quoque exiguissimi sensûs aliquid impertiant, necesse est.

Q. Quibus commodis cartilago inserit?

R. Cartilago superficies articulares interdum obtegit, ideoque motum plurimùm expedit. Interdum vice ossis fungitur, flexilis

aliquem motum patitur, atque vi resiliendi propriam figuram recuperat, ut in larynge, et costis. Interdum quoque aetate infantili nidum ad materiam osseam deponendum parat. Interdum est pro ligamentis, ut in ossibus pelvis fit; vel et pro ligamentis, et quasi pulvinis, ut inter vertebras spinae, est.

DE LIGAMENTIS.

Q. Quid est ligamentum?

R. Substantia est albida, valida, flexilis, cartilagine mollior, et vi quoque resiliendi minore praedita.

Q. Quae structura ligamentis est?

R. Structura eorum e fibris variè dispositis atque densatis constat.

Q. Quomodo ligamenta divisa sunt?

R. Plerumque in ligamenta capsularia, et in ea, quae os aliud alii validissimè connectunt.

Q. An vasa sanguinea, quae ligamenta ingrediuntur, videre possumus?

R. Saepiùs vasa sine magna difficultate videre, et ea implere humore colorato possu-

mus; intra ligamenta quoque capsularia arteriae exiguae humorem ad articulos lubricandum secernunt.

Q. Potesne nervos ligamentorum videre?

R. Quibusdam in locis ope scalpelli nervos indagare possumus; saepiùs tamen propter eorum exilitatem, et structuram ligamentorum densam, multo difficilius est factu.

Q. Quo sensu ligamenta praedita sunt?

R. Sensu minimè acuto sana, inflammata autem ligamenta acutissimo praedita sunt.

Q. Quibus commodis ligamenta inserviunt?

R. Capsularia partem synoviae, qua articuli fiunt lubrici, secernunt; caeteraque in commissuris movendis comprimi prohibent. Alia autem ligamenta ossa conjungunt, atque in situ proprio tenent. Ligamentis quoque interdum musculi, et tendines, inseruntur.

DE CHEMICIS EARUM RERUM PRINCIPIIS.

Q. Quibus chemicis principiis periosteum, cartilago, et ligamentum, constant?

R. Periosteum aeque ac omnes membranae tenues e gelatina solummodo ; cartilago et ligamentum e gelatina quoque magna ex parte constant. Cartilago autem figuram suam, sed imperfectam quidem ; ligamentum non solum figuram, verum etiam robur suum, retinet, potsquam gelatina extracta est.

Q. Quo modo gelatinam parare possumus ?

R. Membranam, cartilaginem, vel ligamentum in aqua diu coquendo, vel universum, vel pars maxima tandem solvitur ; ct cùm solutio vaporat paulisper, et sponte frigescit, gelatina fit, quae semipellucida, mollis, tremula, et in aqua facilis solutu, cst.

DE SYNOVIA.

Q. Quae res de synovia notari debent ?

R. Synovia arteriis extremis intra capsulas articulorum hiantibus secernitur, et quanto plus, certos intra fines, exercitatio artuum est, tanto copiosior fluit.

Q. Synovia bubula, utpote facillima paratu, experimentis subjecta est, atque habenda eadem ac humana; quae igitur ejus chemica principia sunt?

R. Aqua multa, materia peculiaris fibris albis plena, albumen, murias sodae, soda, et phosphas calcis.

Q. Ostende mihi modum quo haec parentur?

R. Alcohole in synoviam infuso, albumen petit imum. Albumine sublato, et acido acetico in solutionem infuso, materia peculiaris alba filis similis cadit, quae colorem, odorem, et saporem glutinis herbarum habet, et in acidis meracis, et alcalis, et in aqua frigida etiam agitata, solutu facilis est. Eâ materiâ quoque separatâ, solutio paulisper vaporata crystallos acetatis sodae deponit.

Synovia aëri exposita vaporat, et crystallos muriatis sodae, et aliquid etiam carbonatis sodae relinquit. Residuum post distillationem synoviae combustum phosphas calcis exhibet.

DE DOCTRINA MUSCULORUM.

Q. Quid de musculis intelligis?

R. Musculi substantiae carnosae sunt, motibusque omnimodis perfungendis habiles.

Q. Quae musculis fabrica est?

R. Musculi e fibris mollibus saepiùs rubicundis, mobilibus, ac tendinibus, componuntur; quae, stimulis admotis, sese contrahunt, iterumque relaxant.

Q. Quomodo hae fibrae disponuntur?

R. Fibrae musculorum lineis rectis, obliquis, radiatis, et curvis ita disponuntur, ut plerumque oriantur ab osse vel tendine alio, aliique inserantur: hinc iis nomina fibrarum e directione imposita sunt.

Q. Quo modo musculi ipsi et fibrae, e quibus musculi constant, aliae super alias, moveri expeditiores redduntur?

R. Membrana cellularis nunc tenuis, nunc crassa, quippe quae materiam pinguem et oleosam in cellulis suis contineat, non musculos solum fasciae similitudine, verum etiam fibras musculorum circumdat, lubricat,

ac eodem tempore inter sese alligat, et motus eorum multo faciliores expeditioresque reddit.

Q. Quae partes musculi propriae sunt?

R. Tres; scilicet, origo, quae a parte stabilissimâ, ad quam contractio spectat, oritur; venter, qui major fit, et quasi tumet, quandocunque musculus se exercet; et terminatio, quae ei quod movendum est inhaecrescit, plerumque magnitudine minore, quam origo, est.

Q. Quibus rebus musculi sensu praediti sunt?

R. Nervis, quorum plurimi ramuli musculis distribuuntur, iisque sensum ita acutum dant, ut stimulus etiam exiguus eos irritet, atque ad contractionem aliquando velocitate incredibili excitet.

Q. Quae res praecipuae contractionem fibrarum musculorum cient?

R. Omne acre sive e natura, sive arte derivatum, calor modicus, frigus subitò et brevi admissum, affectus animi hilares, scintilla electrica, galvanismus, modo interdum ita mirando musculos afficiunt, ut subitò et vehementer sese contrahant. Scintilla quidem

electrica et galvanismus, qui priori simillimus est, circulo e rebus, quibus virtus electrica transmittatur, facto principem inter nervum membri, et musculos nudos et humidos, contractiones, vel potius convulsiones, horas etiam paucas postquam animal spiritum trahere et emittere desiit, vehementissimas incitant. Cibi aliqui et potiones quoque ventriculum et intestina; aliquae sanguinis qualitates etiam cor arteriasque, ciere ad actiones valentiores ac frequentiores videntur.

Q. Quae contractionis musculorum ratio est?

R. Ratio, etiamsi diu multùmqe quaesita sit, adhuc tamen parùm cognita est. Fibrae autem mobilitate praeditae, vique nervosa, stimulo admoto, statim agunt; id est, tument, breviores, crassiores, ac multo duriores fiunt, simulque partes, quibus annectuntur, appropinquare faciunt.

Q. Quomodo motus musculorum ordinati et constantes fiunt?

R. Actiones musculorum geruntur sic, ut, cum alii musculi vi contrahendi artum flectunt, alii his adversarii velocitate simili actiones quasi impediant, retardent, et quodam-

modo obsistant; idque, quod contrarium est, iterum accidit: unde fiat, ut motus sibi constantes, aequabiles, et ordinati procedant. Cum autem contrà alii aliis musculis minùs obsistunt, motus plus minusve inordinati fiunt, ut in quibusdam morbis quotidie conspicere licet.

Q. Nonne sunt musculi quibus adversarii desunt?

R. Plurimis quidem cavis musculis, scilicet, cordis, arteriarum, intestinorum, ventriculi, uteri, sphincterum, et similium, adversarii desunt; et illi nihilominùs sese aequaliter contrahunt, iterumque relaxant.

Q. Qua ratione vires musculorum validiores redduntur?

R. Quanto frequentiùs musculi voluntarii certos intra fines exercentur, tanto faciliores, mobiliores, firmiores, atque validiores fiunt. Sin autem ultra fines justos musculi motibus insolitis, difficilibus, ac diuturnis, exerceantur, multo debiliores, et languidiores fiunt, et tandem penitùs defatigati, tremuli et rigidi evadunt; et, nisi labor intermittatur, ingens et universus virium defectus, subitaque

animi defectio, et ultima demum mors ipsa, subsequuntur.

Q. Quibus commodis tendines musculorum inserviunt.

R. Tendines multo meliùs actiones perpetuas, quàm musculi, citra defatigationem ferunt, spatiumque tantummodo exiguum occupant, et musculis quoque pro funibus sunt, quibus vires exerunt ; et interdum etiam loca, quibus fibrae musculosae inseruntur, praebent.

Q. Quibus viribus musculi plerumque agunt?

R. Musculis certè magnum robur est, quod iterum iterumque computare philosophi conati sunt, quod ponderis observando vires musculi unius vel alterius sustinere e corpore potuissent, et, pondere musculi cognito, cum cujus robore vires aliorum comparare soliti sunt. Perperam autem procedebant, et conclusiones faciebant, quibus nos minimè hodie nitamur.

Q. Qua ratione igitur vires musculorum aestimas?

R. Vires musculorum in corpore vivo multùm variant secundum valetudinem, ani-

mique vigorem, et vim nervosam, quae in musculos injiciatur; ideoque comparare vivas cum mortuis fibris incertissimum, difficillimumque est. Porro, fibrarum musculi mortuarum vires computare minùs rectè possumus e corpore exsecti; cum in corpore plures musculi semper muneribus suis simul perfungantur, alii alios adjuvent, igiturque vires propriae unius ab altero musculo vix unquam sejungi et aestimari possint. Vires tamen eorum multùm a modo, quo tuberibus et processibus ossium inserantur, multùm etiam a numero, robore, et directione fibrarum, pendent. Quo longiùs a centro motûs ossium musculi adhaerescunt, quo longiùs ab axi ossium in cursu eorum discedunt, eo faciliùs, expeditiùs, validiùsque artus movent, actionesque necessarias omnes bene perficiunt.

Q. Quomodo actiones musculorum divisae sunt?

R. Plerumque, et commodissimè, sunt divisae in actiones invitas et voluntarias: nonnullae tamen imperio voluntatis brevi temporis spatio obediunt, sed denuò necessitate imperiosissimâ munera, quibus destinatae

sunt, resumere impelluntur, ideoque locum inter illas medium tenere videntur.

Q. Quae organa muneribus suis sine voluntate funguntur?

R. Motus cordis, arteriarum, organorum omnium secernentium, ventriculi, intestinorum, et uteri, sine voluntate muneribus suis funguntur.

Q. Quae organa locum quasi medium inter actiones voluntarias, et non voluntarias, tenent?

R. Pulmones, pupillae oculorum, sphincteres musculi, vesica urinae, et similia, partim sub imperio voluntatis actiones suas perficiunt.

Q. Quae organa denique voluntatis imperio subjiciuntur?

R. Actiones organorum ferè omnium corporis, praeter quae jam diximus, si integrae saltem, sub imperio voluntatis geruntur.

Q. Nonne sunt hodie, qui contractiones musculorum actionibus chemicis omninò attribuunt?

R. Homines recentiores quidam se compositione rerum, scilicet, oxygenii, carbonii,

hydrogenii, et azotii, in corpore, contractiones musculorum, corporisque vigorem, magna ex parte, explicare posse crediderunt. Hujus autem ratio, ni fallor, nullo modo ab arte chemica utique utilissimâ quaerenda est.

DE REBUS, E QUIBUS MUSCULI COMPONUNTUR.

Q. Quibus chemicis principiis musculi constant?

R. E fibrina praecipuè, albumine, gelatina, materia extracta, phosphate sodae, phosphate ammoniae, phosphate calcis, et carbonate calcis, constant.

Q. Quo modo haec principia adipiscimur?

R. Quum musculum in aqua bene lavamus, vel coquimus, fibrae ejus colorem suum amittunt, albidaeque fiunt, et aqua insolubiles, et fragiles, cum siccae sunt: massa fibrarum haec fibrina appellatur. Solutione calefacta, albumen summam super aquam coagulatur et natat; et paulisper vaporatâ

atque frigidâ, gelatina paratur. Solutione adhuc siccata cumque alcohole mista, materia extracta dissolvitur, quae colorem fuscum, odorem aromaticum, et saporem acrem liquori dat; dum gelatina, et phosphas sodae, et phosphas ammoniae, remanent. Musculum quoque dissolvendo in acido nitrico, et solutioni ammoniam addendo, phosphas calcis adipiscimur. Carbonas calcis etiam acido nitrico extrahitur, et in oxalas calcis convertitur.

COLLOQUIUM TERTIUM.

DE INTEGUMENTIS CORPORIS.

Q. Quibus partibus integumenta humani corporis constant?

R. E cuticula sive epidermide, corpore sive reti mucoso, cute vera, et membrana cellulari sive tela cellulosa.

Q. Quae cuticulae fabrica est?

R. Membrana est tenuis, semipellucida, sensu destituta, quae non summam cutem solùm tegit, verum in cava corporis etiam, os, nimirùm, aures, oculos, vaginam, urethram, et intestinum rectum, ingreditur; atque haec velamine circumdat. Pars ejus exterior est sulcata, sicca, rugosa, et ope microscopii squamosa esse videtur; interior

autem villosa atque humida, corporique mucoso conjungitur. In crassitudine cuticula varia est; in ore et linguâ tenuior, in palmis atque plantis crassior. Plurima quoque exigua foramina in ejus substantia videri possunt, quibus vasa exhalantia, absorbentia, et ductus glandularum patescunt, et pili transeunt.

Q. Quo modo cuticula formari existimatur?

R. Auctores opiniones varias de ejus formatione conjecerunt. Alius cuticulam vasis excernentibus formari expansis; alius papillis nervosis, quae siccescunt membranamque formant; alius pressu aquae in utero, postque partum aëris contactu, existimavit. Veri tamen simile est cuticulam eo humore, quem vasa capillaria corporis mucosi emittunt, vel parte exteriore corporis mucosi ipsius densatâ atque compactâ, generari.

Q. Quo modo cuticulam partibus subjacentibus separas?

R. Separari ustione, emplastro cantharidum, frictione, et putredine, facillimè potest.

Q. Quibus commodis cuticula inservit?

R. Extremitates nervorum obtegit, sensumque tactûs tolerabilem et naturalem reddit, res quoque noxias, ne absorbeantur, prohibet, et exhalationem per cutem quodammodo impedit atque moderatur.

DE CORPORE SIVE RETI MUCOSO.

Q. Quae fabrica corporis mucosi est?

R. Fabrica ejus tenerrima, tenuissima, et reticulata est, vasorumque terminationes exiguissimorum innumeras continet, quas undique materia glutinosa tenaxque circumdat.

Q. Quid praeterea de corpore mucoso novisti?

R. Id cutem universam, locis sub unguibus exceptis, complectitur; crassius nigriusque Mauro, Æthiopi, quàm Britanno, et Gallo, est; coloremque proprium gentibus singulis exhibet.

Q. Quibus rebus corpus mucosum inservit?

R. Extremitates et vasorum, quae ibi aut desinunt, aut incipiunt, et nervorum, qui in papillas distribuuntur, ductusque glandularum sub cute jacentium in situ proprio tenere, sustentare et quodammodo defendere videtur.

DE CUTE VERA.

Q. Quae cuti verae fabrica est?

R. Fabrica cutis e fibris intimè et firmissimè inter se nexis, varièque dispositis, constat, vique magnâ dilatandi ac resiliendi praedita, et nervis ac vasis sanguineis ita numerosis referta est, ut punctus quidem minimus dolorem moveat, sanguinemque emittat. Parte ejus externa plurimae papillae, in quibus nervorum fasciculi sunt, oriuntur: quae papillae organon tactûs constituunt; internae autem parti membrana cellularis adhaerescit, et alia in aliam gradatim degenerat. In papillis quoque praeter nervos innumera vasa et exhalantia et absorbentia cutem penetrant, atque ora aperiunt. Hae papillae nervosae in labris villi appel-

lantur, et in apicibus digitorum ordinibus ponuntur, ibi quoque sensus tactûs acutissimus est.

Q. Quibus utilitatibus cutis vera inservit?

R. Cutis vera corpus involvit, firmius reddit, ac partes ejus inter sese diversas conjungit, et injuriis etiam externis maximè defendit, vasis innumeris praesidium dat, corpusque mucosum et cuticulam sustinet.

DE UNGUIBUS.

Q. Quas res de unguibus intelligis?

R. Ungues olim e cutis papillis, hodie tamen saepiùs e cuticula enasci existimantur. Cuticula vero ibi deest, et ungues maceratione, vel aquâ fervente a papillis facilè separantur, atque ad cuticulam adhaerent, eique similes sensu omninò destituti sunt; et, prioribus sublatis, alii iterum increscunt. Structura eorum cornea lamellas, quae e fibris bene compactis atque parallelis versus apices digitorum dispositis constant, semper exhibet.

Q. Quibus rebus ungues inserviunt?

R. Ungues digitorum apices ita muniunt, ut minùs facile injuriis laedantur; et nos quoque in rebus minutis prehendendis adjuvant, et fortasse arma barbaris esse possunt.

DE PILIS.

Q. Quid de pilis dignum memoria novisti?

R. Pili e bulbis, quibus materia oleosa suppeditatur, sub cute enascuntur, qua materiâ colorem praecipuum singulis ducunt. Materiâ oleosâ paululùm mutatâ, color quoque pilorum mutatur; illà sublatâ, hic tollitur, ut in senectute saepiùs fieri solet.

Q. Cui usui pili inserviunt?

R. Usus eorum parùm adhuc cogniti sunt. Verisimile tamen est, pilos in homine quodammodo iisdem rebus, ac in bestiis, inservire, a frigore, nimirùm, corpus defendere, idque ornare.

DE GLANDULIS SEBACEIS.

Q. Ubi glandulac sebaceae sitae sunt?

R. Sub cute vera in membrana cellulari sitae sunt, nomenque iis impositum habent humore, quem continent. Pleraeque earum locis, quae aëri, et fricationi saepiùs objiciuntur, ut naso, auribus, mammis, inguinibus, et caeteris, existunt.

Q. Cui usui hae glandulae inserviunt?

R. Illae humorem oleosum, qui ductibus in summam cutem hiantibus fertur, eamque humectat, atque ungit, secernunt.

DE SENSU TACTUS.

Q. Quae de sensu tactûs praecipuè digna memoria sunt?

R. Papillas nervosas omnibus in partibus cutis positas esse vidimus, organonquc tactûs praecipuum constituere; ut papillae per cutem universam innumerae sunt, ita sensus tactûs maximè gencralis est. Partes autem aliae, ut apices digitorum, labra, et

lingua hunc sensum multo acutiorem aliis habent, quem tenuitas cuticulae, facilitas harum partium flectendarum, qua plurimae papillae in rei contactum veniunt, et usus frequens, acuunt. Hoc sensu de mole, figura, duritie, mollitie, asperitate, laevitate, distantia, et pondere rerum, judicamus. Cum vero cuticula casu submota est, sensus ingratus vel dolor fit. Contrà, in quibusdam cerebri et nervorum vitiis, ut compressione, vulnere, et vis vitalis defectu; vel cuticulâ labore densatâ, et ustione duratâ, hic sensus vel in omni, vel magna parte corporis, aut nimis obtusus fit, aut omnino aboletur.

DE EXHALATIONE PER CUTEM.

Q. Quid de halitu cutis intelligis?

R. Vaporem esse, qui extremis arteriarum ramulis in superficiem corporis emittitur, et quantitatem ejus a calore, impetu sanguinis, exercitatione, statuque salutis et animi, potissimùm pendere. Halitus plerumque invisibilis est, cum e vasis, quae sub cuticula hiant, exit, nisi aëre crasso et

concreto condensus est, tum similis nubi a corpore universo ascendere videtur.

Q. Quo modo halitus cutis plus minusve copiosus fit?

R. Exhalatio per cutem, motu sanguinis labore accelerato, cuteque calida et laxa, conspicua fit, guttulasque format, quae sudor appellatur. Hic, nisi certos intra fines, corpus relaxat atque debilitat. Affectus animi hilares halitum copiosiorem faciunt, metus quoque subitus compaginem cutis protinùs solvit, halitumque ejus in guttulis ostendit. Contrà autem, frigus et ignavia compaginem cutis corrugant, oraque vasorum exhalantium in papillis posita maximè contrahunt. Graves animi affectus, et defectus etiam humoris in corpore, halitum cutis multo parciorem reddunt. His rebus, et praecipuè ab experimentis quae nuper facta sunt, quantitas halitùs cutis varia esse videtur. In Britannia tamen fortasse haud absurdum sit eum quotidie ad uncias quinque et viginti per hyemem, atque ad quadraginta per aestatem, existimare.

DE ABSORPTIONE PER CUTEM.

Q. Quid de absorptione etiam intelligis?

R. In summam cutem vasa hiant, quae res subtiles in ejus contactum venientes absorbent, et fortasse oxygenium etiam ab aëre hauriunt. Haec tamen humorem multo tardiùs, quàm alia vasa interna, absorbent; itaque homines haud mediocres, an humor per cutem absorbeatur, dubitabant. Cum autem summam cutem hydrargyro, vel opio, vel camphora, vel terebinthina fricamus, brevi effectus utriusque proprios se ostendere videmus; quod nunquam fieri posset, nisi ora vasorum in cute eas res absorbuissent. Balneum quoque sitim urgentem sedat. Itaque mihi sanè nihil dubium est, quin vasa in summam cutem hiantia res subtiles absorbeant.

DE MEMBRANA CELLULARI.

Q. Qua causa membrana cellularis plerumque cum integumentis corporis annumeratur?

R. Quia membrana illa in universo corpore sub cute existit, eamque partibus subjacentibus conjungit.

Q. Quae de fabrica et natura membranae hujus novisti?

R. Tela est tenuissima, patiens maximi distentûs, vi mirabili resiliendi praedita, atque e membranulis varié conjunctis componitur, inter quas cellulae innumerae, quae inter sese liberrimè communicant, et adipe vel oleo plenae sunt, formantur. Cutis igitur, hac membranâ et adipe interpositis, justos intra fines huc et illuc moveri potest, adeoque minùs facilè laeditur. Haec membrana interdum multùm densata est, fasciasque musculis robustas vel vaginas format, inter musculos quoque universos ingreditur, alium alii connectit, motusque eorum temperat. Sacculos etiam complures, qui bursae mucosae nominantur, in quibus tendines mu-

sculorum muneribus suis liberè perfunguntur, ferè ad articulos, positos efficit. Porro, haec densata capsulas atque ligamenta artuum ferè innumera, quae ossa inter sese conjungunt, constituit. Simplex autem et tenera inter fibras musculosas quidem maximè exiles distribuitur, quo aliae super alias multo faciliores moveant.

Q. Quibus rebus membrana cellularis inservit?

R. Haec membrana est, quâ, ut jam dictum est, partes omnes corporis inter se connectuntur; et cujus vasis humor subtilis, in cava quaedam infunditur, atque prohibet, ne aliae aliis partibus adhaerescant; haec etiam fascias et vaginas musculis suppeditat, et adipem vel oleum in cellulis suis continet.

DE ADIPE.

Q. Quae de adipe digna memoria sunt?

R. Materia est oleosa in vesiculis retenta, quas vasa sanguinea minutissima circumdant, quibus vasis adeps vel oleum secerni existimatur. Vesiculae autem inter se ne-

que communicant, nec ductus excernentes conspicuos habent. Adeps, cum opus est, e cellulis exudat, vasisque absorbentibus in sanguinem revehitur, iterumque nutrimentum corpori ministrat.

Q. Quibus partibus corporis adeps maximè abundat?

R. Plurimus adeps sub cute, in omento, ac mesenterio, circa renes, in mammis, genis, et orbitis, invenitur.

Q. Ubi corporis adeps deest?

R. In cerebro deest, et palpebris, pulmonibus, hepate, splene, renibus, scroto et pene.

Q. Quibus commodis adeps in corpore inservit?

R. Adeps partes, ubi adest, lubricat; motusque earum expedit; interstitia quoque musculorum complet; formamque dat corpori egregiam, teretem, et etiam nitidam; vasaque tenerrima sustinet, atque ab injuriis bene defendit.

DE REBUS, E QUIBUS INTEGUMENTA CORPORIS CONSTANT.

Q. Quibus chemicis principiis integumenta jam dicta corporis constant?

R. Cuticula acidis et alcalis soluta, proprietates albuminis, quod coagulatum, atque modo singulari modificatum sit, habere videtur.

Crines in aqua coquendo, gelatinam, quâ flexiles et tenaces facti sunt, adipiscimur: quod ad figuram attinet, iidem, sed multo fragiliores, sunt. In lebete Papiniano tamen crines solvi possunt; et solutio materiam animalem, sulphur, et forsan alia, continet; frigida autem oleum bituminceum tardè demittit. In alcohole crines decocti oleum album, quod squamarum formâ cadit, alterum quoque oleum colore crinium proprio, alcohole vaporato, dant. Crines in cinerem redacti, ferrum, manganesium, phosphas calcis, sulphas calcis, carbonas calcis, murias sodae, silicam, et interdum magnesiam, continent.

Ungues albumen coagulatum, fortasse cum paululâ gelatinâ, et aliquid phosphatis calcis, continere videntur.

Cutis vera longo tempore in aquâ decocta primò gelatinae similis fit, deinde omninò dissolvitur, et, solutione vaporatâ et frigifactâ, gluten efficit.

Membrana cellularis in aqua fervente decocta solvitur, et, solutione paulisper vaporatâ, gluten fit.

Adeps oleo similis carbonium, hydrogenium, et oxygenium, continere videtur.

COLLOQUIUM QUARTUM.

DE CEREBRO.

Q. Quae membranae et divisiones in cerebro sunt?

R. Cerebrum est, et cerebellum, quae tres membranae cingunt; falx major cerebrum, et minor cerebellum in dua hemisphaeria, quorum utrumque in cerebro iterum in lobos tres separatur, dividit; tentorium cerebelli, sive septum transversum, cerebrum a cerebello sejungit.

Q. Cum integumenta jam memorata, tendinem musculi occipito-frontalis, et pericranium submovimus, craniumque serrâ circumcidimus, et partem ejus superiorem elevavimus, quid in conspectum venit?

R. His remotis, duram matrem omnium membranarum densissimam, crassissimam, et validissimam videmus, quae e fibris fortibus et varie dispositis componitur. Cum omni facie interna calvariae, sed praesertim cum suturis dura mater vasis innumeris committitur; adeoque vasa interna commercium cum externis liberrimum habent. Guttulae sanguinis e vasis ruptis effunduntur, et consistunt. Dura mater duplex descendit inter hemisphaeria duo cerebri, cristae galli ossis ethmoidei adhaerescit, occipitiumque versus currit, et sub sutura sagittali inter laminas ejus duas spatium triangulum format, quod est sinus longitudinalis, et tandem desinit in tentorium cerebelli, falxque appellatur. Inter falcem et tentorium sinus secundus sive torcular Herophili est, et inter laminas tentorii et ossa utroque latere sinus sunt laterales. In iis sinibus chordae transversae sunt, quac sinus prohibent ne nimis sanguine distendantur. Utroque latere sinùs longitudinalis sub dura matre plurima corpuscula subalbida sita sunt, quae glandulac Pacchioni appellantur.

Q. Quae de membrana sub dura matre jacente digna memoria sunt?

R. Illa membranula tunica arachnoidea appellata, imprimis tenuis, tenera, et pellucida, ita cerebrum arctè cingit, ut difficillimè, nisi ad tuber annulare, separari possit; per eam etiam gyros sive flexus cerebri pulcherrimè videmus. Nulla vasa in hac membranula adhuc visa sunt.

Q. Quid sub tunica arachnoidea in conspectum venit, et quae est ejus fabrica?

R. Pia mater vasis sanguineis, et fortasse lymphaticis, ubique referta, non cerebrum solùm involvit, sed etiam inter omnes ejus flexus sese duplicem insinuat, atque cava omnia sive ventriculos cerebri obducit. Ejus fabrica est tenera et tenuis, atque vasa plurima continet.

Q. Quibus rebus hae tres membranae inserviunt?

R. Dura mater cerebrum involvit; ac injuriis quodammodo defendit; atque munere pericranii interni perfungitur vasa, quae cranium penetrant, sustinendo; falcem majorem et minorem, et tentorium cerebelli sive septum transversum, efficit, quae et hemi-

sphaeria cerebri, et cerebelli in situ proprio tenent, partesque prohibent, quo minùs motibus corporis variis laedantur; et sinus sive canales quoque, in quos sanguis venosus infunditur, ut e cranio transmittatur, format.

Q. Cum falx a crista galli lacerata, atque reversa est, et hemisphaeria paululum suprà sejuncta sunt, quid in conspectum venit?

R. In sulco inter hemisphaeria substantia alba conspicitur, cui nomen corporis callosi est.

Q. Quae est ejus structura?

R. Substantia corporis callosi medullaris est, utroque latere striae transversae in media parte conveniunt, et raphen formant, dein descendunt, septumque lucidum constituunt. Pars corporis callosi anterior angustior, quàm posterior est.

Q. Cum partes superiores utriusque hemisphaerii usque ad corpus callosum submovimus, quid videmus?

R. Substantiam cineraceam sive corticalem, et medullarem; haec centrum occupat. illa pulcherrimè flexuosa circumducitur; haec a nonnullis aliquid excernere, illa ab aliis anatomicis glandulosa esse, ab aliis ali-

quid secernere, existimata est. Parte substantiae cineraceae iterum submotâ, centrum ovale Vieussenii exhibetur.

Q. Quas partes proximè mihi ostendis?

R. Cum aliquid materiae medullaris utroque latere corporis callosi submotum est, ventriculi laterales deteguntur. Illi sub centro ovali jacent curvi, et cornua habent tria, anteriora, posteriora, et inferiora. Pia mater ventriculos obducit, halitumque secernit, qui prohibet ne partes concrescant. Cornua anteriora septo lucido separantur; posteriora, quae a quibusdam cavitates digitales nominantur, retrorsùm flectuntur; inferiora gradatim descendunt, antrorsùm vertunt, et tandem in lobos medios cerebri desinunt.

Q. Quae partes nunc in conspectu sunt?

R. Prope cornua anteriora in fundo ventriculorum lateralium corpora striata sita sunt, quorum superficies cineracea est, pars autem interna striis medullaribus pulchrè miscetur. Partes eorum posteriores, una ab altera, recedunt, thalamosque nervorum opticorum inter se recipiunt, qui superficiem medullarem habent, sed intùs striati sunt.

Partes thalamorum opticorum deorsùm versusque latera vertunt, tractusque opticos formant. In fossa inter corpora striata et thalamos chorda medullaris est, quae centrum semicirculare Vieussenii, sive taenia semicircularis Halleri, nominata est. Super thalamos et in plurimo fundo ventriculorum lateralium plexus choroides expanditur, qui utriusque lateris post crura fornicis anteriora convenit. Septum lucidum falci simile e laminis duabus, ut dictum est, constat; inter quas parte anteriore fissura Silvii est. Sub septo lucido iterum fornix est, quae crura quatuor habet, duo nimirùm anteriora, duoque posteriora, quae, alium ab alio, recedunt, cursumque cornuum inferiorum ventriculorum lateralium sequuntur, et ibi a plerisque pedes Hippocampi, sive cornua Ammonis nominantur; margines quoque tenues exhibent, quibus nomen corporum fimbriatorum impositum est. Anteriùs fornix angusta, posteriùs multo latior est, ubi cum corpore calloso committitur. Inter crura ejus anteriora et plexûs junctionem choroidis sub fornice foramen est Monroianum; ibi quoque est iter ad infundibulum; meliùs

autem iter ad tertium ventriculum. Fornice reflexâ, infernè pars ejus posterior lineis transversis et obliquis imprimitur, quod nomen psalterii vel lyrae habet. Tela choroidea vasis referta, quae fornicem thalamis opticis connectit, eam impressionem musici instrumenti fornici dare videtur. Infundibulum obliquè antrorsùm ad glandulam pituitariam usque in sella Turcica sitam descendit.

Ventriculus tertius fissurae similis, in utroque latere thalamis opticis, suprà commissurâ molli, quae thalamos tegit, infrà cruribus cerebri, continetur. Juxta anteriorem partem ventriculi tertii ante crura fornicis anteriora chorda medullaris, quae commissura cerebri anterior appellatur, corpora striata transversim percurrit: ad partem quoque posteriorem ejusdem ventriculi altera chorda est, commissura cerebri posterior; per quas hoc cerebri hemisphaerium cum illo connecti videtur. A fundo partis posterioris ventriculi tertii est iter ad quartum ventriculum, sive aquaeductus Silvii.

Fornice et telâ choroideâ omnino submotis, post thalamos opticos et supra iter a tertio ad quartum ventriculum nates et testes,

sive tubercula quadrigemina, et glandula pinealis, conspiciuntur: nates superiores, testes inferiores sunt. Supra nates glandula pinealis sita est, quae commissurae cerebri posteriori adhaerescit.

Q. His submotis, quid in conspectum venit?

R. Tentorium cerebelli, quod lobos cerebri posteriores sustentat, atque cerebellum tegit. Hoc secto et sublato, falx minor a parte ejus mediâ descendit, et cerebellum in duo hemisphaeria etiam dividit. Cerebellum anfractus sive gyros plurimos, et materiam quoque cineream et medullarem inter se ita alternatam habet, ut sectum in perpendiculo inter hemisphaeria, arborem vitae repraesentet. Hemisphaeria cerebri in crura duo, et ea cerebelli etiam in duo, tandem desinunt, medullamque oblongatam formant: inter quam et cerebellum ventriculus quartus situs est, pars cujus inferior calamus scriptorius nominatur. Tenuis lamina medullaris crura inter se, et medullam oblongatam cerebello conjungit, atque supra iter ad quartum ventriculum expanditur, et val-

vula magna cerebri, sive velum Vieussenii vocatur.

Q. Cerebrum et cerebellum super basin cranii jacent, et eminentiis atque excavationibus ossium sese accommodant; quae res igitur in parte inferiore cerebri et cerebelli maxime memoriâ dignae sunt?

R. Ibi inter lobos cerebri medios videmus corpora albicantia, sive eminentias mammillares, quae crurum fornicis anteriorum extrema videntur. Inter haec et crura cerebri est pons Tarini substantiâ cinereâ, qui partim fundum ventriculi tertii facit. Ubi crura cerebri et cerebelli conveniunt, tuber annulare sive pons Varolii in excavatione ossis sphenoidei, et processûs cuneiformis occipitis situs est. A tubere annulari ad foramen usque magnum medulla oblongata descendit, et post ejus egressum e cranio medulla spinalis nominatur, quae canalem vertebrarum intrat, descendit, tandemque in caudam equinam desinit. In superficie medullae oblongatae quatuor eminentiae sunt, scilicet, media in parte duae pyramidales, quarum in utroque latere duae olivares.

Q. Quibus rebus hae partcs variae cerebri et cerebelli in oeconomia animali inserviunt?

R. Quibusdam placuit usum alium parti alii imputare; perperàm autem, quia usus singularum partium adhuc in occulto latent. Patet vero experimentis cerebrum ct cerebellum cum medullâ spinali, quae amborum productio habenda est, fontem primum atque unicum esse, unde nervi oriantur, omnibusque corporis partibus ramulos mittant, quibus impressiones rerum externarum accipiuntur, principioque vitali feruntur, deinde sensum et motum in corpore excitant.

DE CHEMICIS PRINCIPIIS CEREBRI.

Q. Quibus chemicis principiis cerebrum constat?

R. E substantia peculiari albuminis subsimili, phosphate calcis, phosphate sodae, phosphate ammoniae, atque sulphate calcis, constare videtur.

Q. Quo modo haec principia adipiscimur?

R. Cerebro in vase bene trito cum aquâ, mistura subalbida paratur, quae calore coagulatur, atque multis in rebus albumen refert. Cerebrum cum acido sulphurico diluto contritum partim dissolvitur; solutione vaporatâ, residuum nigrum superest, quod aquà mistum, carbonem lignarium deponit, et brevi liquor limpidus remanet; qui paululùm vaporatus, et alcohole mistus, sulphas ammoniae, sulphas calcis, acidum phosphoricum, phosphas sodae, et phosphas ammoniae, demittit.

DE ORIGINE NERVORUM IN CRANIO.

Q. Quot nervi e cerebro et cerebello oriuntur?

R. Paria novem nervorum, qui nomina varia acceperunt, et vulgò a parte anteriore ad posteriorem cerebri annumerantur.

Q. Quibus partibus cerebri nervi oriuntur?

R. Nervi primi paris, scilicet, olfactorii, e corporibus striatis oriuntur, atque e cranio per foramina cribrosa ossis ethmoidei egre-

diuntur, superque membranam pituitariam narium ramulis minutissimis distribuuntur, atque ibi organon olfactûs constituunt.

Nervi secundi paris, vel optici, e thalamis opticis oriuntur, atque ad partem sellae Turcicae anteriorem conjunguntur, et ad similitudinem literae X inter sese transversi currunt, perque foramina optica e cranio exeunt, deinde in retinas sese expandunt.

Nervi tertii paris, vel motores oculorum, e cruribus cerebri juxta tuber annulare oriuntur, atque cranio per foramina lacera egrediuntur, musculisque omnibus oculorum, praeter trochleares et abductores, vim nervosam suppeditant; ramulum quoque ad formandum ganglion ophthalmicum utroque latere emittunt.

Nervi quarti paris, vel pathetici, e valvula sive velo Vieussenii post nates oriuntur, e cranio per foramina lacera exeunt, atque per musculos trochleares distribuuntur.

Nervi quinti paris, vel par trigeminum, e lateribus tuberis annularis prope crura cerebelli oriuntur, atque ad partes petrosas ossium temporum plexum utroque latere, deinde ganglion semilunare, sive Gasseria-

num, formant, e quo enascuntur rami tres, scilicet, ophthalmicus, maxillaris superior, et maxillaris inferior.

Ramus ophthalmicus e cranio per foramen lacerum in orbitam egreditur, et ibi ramulum supra-trochlearem, nasalem, lachrymalem, emittit, dum truncus ipse frontalis vocatur. Ramulus quoque vel trunco ophthalmico, vel ramulo nasali, ad formandum ganglion ophthalmicum sive lenticulare, emittitur; unde nervi ciliares enascantur.

Ramus maxillaris superior per foramina rotunda ossis sphenoidei exit e cranio, tum primùm ramulum spheno-palatinum, qui ramulum unum per foramen pterygoideum ossis sphenoidei ad nervum sympatheticum in canali carotico jungendum reflectit, et qui ramulum alterum per foramen innominatum partis petrosae ad portionem duram septimi paris jungendam, emittit; deinde palatino-maxillarem sive alveolarem posteriorem emittit, et truncus ipse infra-orbitalis apellatur.

Ramus maxillaris inferior e cranio per foramen ovale ossis sphenoidei utroque latere egreditur, et ramulos aliquos musculis, ra-

mulumque lingualem sive gustatorium, qui per apicem linguae distribuitur, emittit. Truncus ipse foramine posteriore canalem maxillarem inferiorem intrat, ibi dentibus sui lateris surculos exiguos suppeditat, e canali per foramen menti exit, atque demùm mento labioque inferiori ramulos plurimos distribuit, ac evanescit.

Nervi sexti paris, vel abducentes, ab initio medullae oblongatae prope tuber annulare oriuntur, et suo in cursu sinum cavernosum ingrediuntur, quo duos vel tres surculos exiguos, qui deorsùm in superficie arteriarum carotidum utroque latere serpunt, originemque sympathetico magno praebent, emittunt; deinde per foramina lacera e cranio exeunt, et per musculos oculorum abductores distribuuntur.

Nervi septimi paris, vel auditorii, e portione molli, et durâ, constant. Portio mollis ex anteriore parte ventriculi quarti striis medullaribus transversis, et tubere annulari, oritur; deinde portioni durae sese applicat. Portio dura, quae interdum etiam sympatheticus minor nominatur, e parte cerebri communi pontis Varolii, crurum cerebelli,

et medullae oblongatae, oritur, et simul cum portione molli meatum auditorium internum intrat. Portio mollis e fasciculis duobus constat; quorum alter cochleae, alter vestibulo et canalibus etiam semicircularibus surculos exiguissimos suppeditat. Portio dura in canalem, sive aquaeductum Fallopii intrat, atque ibi ramulum a maxillari superiore retrogradum recipit, et ante ejus exitum chordam tympani reflectit, quae inter processus longos mallei et incudis, ac supra membranam tympani currit, fissuramque Glasseri intrat, et ramulum lingualem quinti paris jungit; portio dura e canali per foramen stylo-mastoideum exit, ramulumque occipitalem, atque surculos plurimos musculis et glandulis emittit, et ante aurem plexum sive pedem anserinum facit, e quo enascuntur ramuli temporales, faciales superiores, mediae, inferiores, et subcutanei cervicales, qui inter sese, et cum ramis quinti paris etiam, liberrimè communicant.

Nervi paris octavi, vel par vagum, e medullâ oblongatâ ad corpora olivaria oriuntur, glosso-pharyngeo utroque latere comitati, e cranio per foramina lacera posteriora ex-

eunt. Glosso-pharyngeus, qui etiam dicitur lingualis lateralis, ramulum, qui cum septimo pare communicat, deinde ramulos alios ad plexum super arteriam carotidem internam formandum, emittit; unde ramuli aliqui ad cor usque descendant; et tandem in radice linguae evanescit. Par vagum ramulum unum pharyngi, alterum laryngi, deinde surculos quosdam cordi mittit, et deinde in thoracem descendit.

Nervi accessorii ad par octavum e medulla oblongata et initio medullae spinalis oriuntur, e cranio cum pare octavo exeunt, deinde ramulum unum nervo pharyngeo, alterum pari vago, emittunt; sub-occipitalem arcu, et saepiùs primum cervicalem jungunt, et tandem in musculis evanescunt.

Nervi noni paris, vel linguales, e medullâ oblongatâ inter corpora olivaria et pyramidalia oriuntur, e cranio per foramina condyloidea anteriora egrediuntur, deinde cum nervo sub-occipitali ipso, vel arcu, qui hujus conjunctione et primi cervicalis formatur, hoc et illo latere communicant, et paulo inferiùs descendentem noni emittunt, de-

mumque ramulos mediae linguae plurimos dant, atque ibi evanescunt.

Nervi sympathetici magni utroque latere ramulo maxillaris superioris reflexo, et surculis etiam duobus vel tribus a sexto pare, cum in sinu cavernoso sunt, demissis originem ducunt. In canali carotico conjunctione horum ramulorum plexus formatur, qui arteriam carotidem internam complectitur. Truncus haud multùm descendit, cum ganglion cervicale supremum ad vertebram colli secundam facit; ganglion medium ad vertebram quartam vel quintam; et ganglion cervicale imum ad vertebram colli ultimam.

COLLOQUIUM QUINTUM.

DE OCULO.

Q. Quid de oculo observandum est?

R. Partes oculi evidentes sive externas; et abditas sive internas.

Q. Quae partes externae sunt?

R. Supercilia, palpebrae, tarsi, cilia, glandulae sebaceae, glandula lachrymalis, caruncula lachrymalis, puncta lachrymalia, et tunica adnata sive conjunctiva.

Q. Quibus rebus haec inserviunt?

R. Supercilia ad sudorem a fronte manantem, pulverem, aliasque res extraneas prohibendum, quo minus in oculos cadant, destinari videntur; ad ornamenta quoque, et affectus animi exprimendos, utilia sunt.

Palpebrae etiam oculos rebus extraneis, nimioque lucis bene dcfendunt, et motibus suis lachrymas oculis proprie applicant.

Tarsi cartilaginosi, singularum in margine palpebrarum siti sunt, tenentque palpebras, ne rugent, atque sic alteram alteri aptant.

Cilia superciliis similia, pulverem, vel insecta oculis arcent, et ornamentis quoque homini sunt.

Glandulae sebaceae sive Meibomianae inter tarsos ct membranam, quae palpebras infrà obducit, sitae, humorem oleosum effundunt, qui motus palpebrarum haud parum faciliores reddit, atque prohibet, ne palpebrae inter se concrescant.

Glandula lachrymalis, olim glandula innominata Galeni vocata est, in excavatione ossis frontis tempora versus sub arcu superciliorum sita est ; glandulae aliae sunt minores prope hanc, e quibus omnibus ductus oriuntur, qui lachrymas effundunt ad globum oculi humectandum.

Caruncula lachrymalis est glandula, quae in angulo oculi ad nasum sita, materiam se-

baceam secernit, atque palpebris clausis, lachrymas in puncta lachrymalia dirigit.

Puncta lachrymalia prope nasum sita carunculâ lachrymali sejuncta sunt, et postquam lachrymae oculum humectaverunt, eas in canales duos absorbent, qui in saccum lachrymalem desinunt.

Tunica adnata cutis esse sub palpebris reflexa, et haud parum mutata, videtur, resque extraneas, ne pone oculum sese insinuent, prohibet, atque velamen laeve, quo frictiones multùm impediantur, praebet.

Q. Dic mihi breviter cursum lachrymarum.

R. Lachrymae glandulâ lachrymali secernuntur, motibus palpebrarum globum oculi humectant, versus nasum currunt, atque in puncta lachrymalia recipiuntur; quorum canales in sacco lachrymali conveniunt, inde lachrymae per ductum ad nasum descendunt.

Q. Quae partes oculi internae sunt?

R. Tunicae, cornea, iris, pupilla, circulus ciliaris, sive ligamentum ciliare, humores, nervi, et vasa sanguinea.

Q. Quot tunicae oculo sunt?

R. Tres, scilicet, tunica sclerotica, choroidea, et retina.

Q. Dic mihi quod de singulis harum maxime dignum memoriâ sit.

R. Tunica sclerotica est dura et validissima, et corneae ita firmissimè adhaerescit, ut quidam eandem tunicam esse putaverint; perperàm vero, cum color ejus et textura a tunicâ scleroticâ plurimùm distent. Ad partem tunicae hujus anteriorem tendines musculorum quatuor rectorum figuntur. Hi tendines et substantia cellularis, quae inter tunicam adnatam et scleroticam interponitur, et quae sedes plerumque ophthalmiae est, oculum albiorem faciunt, ideoque pars anterior tunicae adnatae circa corneam a nonnullis tunica albuginea nominatur.

Cornea partem oculi anteriorem occupat, pellucida est, densa, e lamellis composita, et tunicae scleroticae firmissimè juncta, quâ magis convexa est.

Tunica choroidea tenuissima, tenerrima, vasisque et nervis referta, scleroticae subjacet, eique vasis sanguineis et nervis et etiam substantiâ cellulari tenerrimâ juncta est, et

ab introitu nervi optici ad circulum usque ciliarem antrorsùm tendit. Internam ejus superficicm pigmentum nigrum, quod vasis ejus secernitur, tegit.

Iris motu libero praedita a circulo ciliari originem ducit, oculumque transversa percurrit; paululùm convexa anteriùs est, atque in parte sua media foramen habet, quod pupilla appellatur. Internam iridis superficiem mucus coloratus, qui interdum uvea vocatur, obducit.

Circulus ciliaris e membranâ cellulari condensâ compositus, partem tunicae choroideae anteriorem, initiumque iridis, scleroticae conjungit. Facies circuli hujus interna strias exhibet pigmento nigro tectas, quae in processus ciliares desinunt; huic loco nomen corpus ciliare impositum est, quod c vasis tunicae choroideae potissimùm constat.

In retinam nervus opticus, posteaquam in oculum intravit, sese expandit, et inter tunicam choroideam ac capsulam humoris vitrei ad corpus ciliare antrorsùm tendit, ibiquc evanescit.

Q. Quot humores oculo sunt?

R. Tres, humor nimirum aquosus, lens crystallina, et humor vitreus.

Q. Quae res de his memoria dignae sunt?

R. Humor aquosus valde limpidus est, aquâ gravior, et inter corneam et lentem crystallinam situs est, et, cum emissus, cito renovatur; in portiones duas iride diducitur, quarum anterior major est; in posteriore processus ciliares natant, quibus ramulisque arteriarum minutissimis in parte iridis anteriore positis humor aquosus seccrnitur.

Lens crystallina e lamellis in centrum vergentibus composita est, centrumque versus multo solidior fit; pars ejus anterior quoque circuli majoris portio est, quàm posterior. In parte humoris vitrei anteriore, et post humorem aquosum adversus pupillam lens insidet. Lentem tunica aranea sive crystallina, cui vix adhaerescit, circumdat, ct ponè cum tunicâ vitreâ committitur.

Humor vitreus liquidus est, et partem oculi posteriorem occupat. Trium est copiosissimus humorum, albo ovi subsimilis, qucm tunica vitrea sive hyaloidea et tegit,

et in cellulas innumeras dividit, quae inter sese communicant. Sub corpore ciliari tunica sive capsula humoris vitrei laminam externam emittit, quae paulo anterior capsulae lentis inseritur, nomenque zonulae ciliaris habet; deinde lamina altera post capsulam lentis, cui firmiter adhaerescit, currit; et inter zonulam ciliarem, capsulamque lentis, canalis sive circulus Petitianus cellulis plenus existit quae inter sese communicant.

Q. Qui nervi in oculum ingrediuntur?

R. Nervus opticus retinam, organon visûs longe potissimum, constituit: tertium, quartum, et sextum paria per musculos oculi distribuuntur: ramus etiam ophthalmicus partibus globo oculi vicinis surculos mittit, et cum ramulo tertii paris ganglion ophthalmicum format, unde nervi ciliares enascantur, qui tandem iridi vim nervosam copiosissimè suppeditant.

Q. Quibus rebus partes jam memoratae ad visum conferunt?

R. Tunica sclerotica partes, quas circumdat, sustentat ac firmat, formamque dat oculo rotundam.

Cornea plerumque adolescentibus magis convexa ac prominens, quàm senibus, est, radios lucis, qui in eam incidunt, colligit atque oculo transmittit, humoremque etiam aquosum continet.

Tunica choroidea vasa sanguinea et fortasse lymphatica sustinet; ejusque pigmentum nigrum radios lucis errantes, et, qui per retinam transeunt, suffocat. Quibusdam animalibus tamen vario colore, sed plerumque splendido, est pigmentum, quod in iis vulgò nominatur tapetum; ideoque radios lucis reflectendo, vice speculi quodammodo perfungi videtur, et impressionem igitur rerum externarum meliorem reddit.

Iris nervis, ac vasis sanguineis, fibrisque musculorum copiosè instructa, adeo cum retinâ radiis lucis affectà conspirat, ut pupillam clarâ luce facillimè minuat, obscurâ autem dilatet, igiturque lucis quantitatem in oculum immissam bene temperat.

Retina, primum organon visûs, luce afficitur, et, ope humorum, imagines rerum externarum recipit, easque animo transmittit.

Humores cum tunicis propriis, statu integro, omnino pellucidi sunt, et, sine impedi-

mento, radios lucis, per eos transire patiuntur, et eodem tempore radios pro viribus suis refringunt.

Q. Quibus legibus lux refringitur?

R. Cum radii lucis ex aëre raro in densiorem, vel ex aëre in aquam, vel ex aqua in vitrum transeunt, ad perpendiculum semper refringuntur: et contrà, radii ex aliquo denso in rarius transeuntes semper a perpendiculo vertuntur.

Q. Qua ratione oculus imagines rerum externarum nobis repraesentat?

R. Humores oculum implent, atque retinam ita distendunt, ut sphaeram concavam semper faciant. Radii lucis igitur in corneam incidentes, humore aquoso primùm, deinde magis adhuc lente crystallinâ, tum humore vitreo, in cursu suo refringuntur; et demùm in punctum sive focum super retinam colliguntur, ibique imago rei, unde manavissent, pulchra et distincta, sed inversa, depingitur, quam animus statim percipit. Oculus quoque modo quidem mirabili sese distantiis rerum conspectarum ope musculorum ejus citissimè aptare solet.

Q. Quomodo rem ipsam erectam, distinctam, propriisque coloribus expressam, si ejus imago super retinam inversa depingitur, videmus?

R. Illud diu multumque inter philosophos disputatum est, et adhuc sub judice lis est; igitur absque in arenam descendendo dicere mihi licet, hominem ita ab Opifice rerum supremo constitutum esse, ut a primâ aetate verum positum rerum consuetudine acquirat.

Q. Qua ratione fit, ut eadem res binis oculis conspecta non duplex videatur?

R. Bini oculi motibus suis semper consentiunt, et, axibus eorum semper parallelis, in idem punctum rei, quae conspicitur, diriguntur; imago ejus igitur eodem loco utriusque retinae exprimitur, et ea ratione visus perfectus ac simplex fit.

DE CHEMICIS PRINCIPIIS OCULI.

Q. Quibus chemicis principiis lachrymae constant?

R. Lachrymae ex aqua, muco, muriate sodae, soda, phosphate calcis, et phosphate sodae, constant.

Q. Quibus rebus haec adipisci possumus?

R. Lachrymae alcohole mixtae mucum demittunt; solutio per linteolum missa et vaporata, murias sodae, atque sodam relinquit. Residuum lachrymarum, quae spissae et in aëre combustae fuerint, phosphas calcis et phosphas sodae exhibet.

Q. Quibus chemicis principiis humores oculi constant?

R. Humor aquosus et vitreus ex iisdem rebus, scilicet, multâ aquâ, albumine, gelatinâ, muriate sodae, et phosphate calcis, constant. Gravitas eorum est 1·0053. Lens crystallina ex aqua, albumine, gelatina, et phosphate calcis, constat. Cujus gravitas est 1·0790.

COLLOQUIUM SEXTUM.

DE AURE.

Q. Quo modo partes auris varias commodissimè tractare possumus?

R. De partibus externis, deinde internis disserendo.

Q. Quae partes externae sunt?

R. Pinna sive ala, lobulus, meatus auditorius externus, atque membrana tympani.

Q. Quae de singulis horum notanda sunt?

R. Pinna cartilaginosa est, et helicem, antihelicem, inter quos est cavitas innominata, tragum, antitragum, fossam navicularem inter juga antihelicis positam, atque concham, quae in meatum auditorium ex-

ternum desinit, comprehendit. Lobulus sub antitrago pendet. Meatus auditorius externus, cujus pars externa cartilaginosa, interna vero ossea est, a conchâ ad membranam tympani introrsum procedit, cuteque inflexâ obducitur; sub qua glandulae plurimae insident, quae cerumen ad meatum lubricandum secernunt, ductibusque suis effundunt. Membrana tympani, quae tensa et paululùm concava extrinsecùs est, transversa obliquè currit, atque externas ab auris internis partibus diducit.

Q. Quae partes auris internae sunt?

R. Tympanum, cellulae mastoideae, labyrinthus, meatusque auditorius internus.

Q. Dic mihi quae de tympano digna memoriâ sint.

R. Tympanum subrotundum est cavum, in osse temporis situm, ab altera parte membranam tympani, ab altera septum osseum contingit, quo a labyrintho separatur. In medio septo osseo promontorium est, supra quod est fenestra ovalis, quae, etiamsi basi stapedis claudatur, iter tamen in vestibulum efficit: infra promontorium fenestra rotunda est, quae, quanquam membranâ claudatur,

viam in cochleam aperit. A parte tympani anteriore tuba Eustachiana partim ex osse, partim cartilagine, et membranâ, composita exit, major majorque fit, ut in nares procedit. A parte tympani posteriore foraminibus quibusdam exiguis in cellulas mastoideas exitus est, quae cellulae flexibus inter sese plurimis communicant. In tympano etiam sunt ossicula auditûs; manubrium mallei mediae membranae tympani, atque ejus caput corpori incudis adhaerescit; crus quoque longum incudis ossi orbiculari, quod iterum capitulo stapedis, innectitur, cujus basis in fenestrâ ovali sedet. Haec ossicula in situ proprio ligamentis tenentur, ac moventur musculis, qui membranas intendunt, sonumque augent.

Q. Quae de labyrintho in memoria tenenda sunt?

R. Labyrinthus vestibulum, cochleam, et canales semicirculares, comprehendit.

Vestibulum ovatum et magnitudine grani hordei est, atque ad latus interius septi ossei, in quo basis stapedis sedet, situm est. Ex vestibulo in tympanum fenestra ovalis, in canalem cochleae unum fenestra rotunda, vi-

am aperit; inque canales semicirculares quinque foramina, et plerumque totidem cribri formâ in meatum auditorium internum, patescunt; et praeterea canalis sive aquaeductus Fallopii etiam inde transit.

Cochlea parti vestibuli anteriori vicina est, atque basi ejus ad meatum auditorium internum versâ, plana jacet, atque canales sive scalas, ut vocantur, duas continet, quae circum axem e modiolo et infundibulo compositum, quorum apices inter sese conjunguntur, gyros duos cum dimidio faciunt. Has scalas lamina spiralis e laminis duabus composita, proxima modiolo ossea, caetera membranacea, sejungit; demumque in hamulum desinit, qui in basi infundibuli pendet. Scalae versus apicem cochleae minores fiunt, et tandem inter sese in basi infundibuli conjunguntur; quarum altera, ut cum vestibulo communicat, scala vestibuli; altera, ut cum tympano, scala tympani appellatur. Modiolus, cujus basis ad meatum auditorium internum spectat, e laminis duabus constat, et infundibulo major est, est etiam cavus, in quem fasciculus nervorum portionis mollis septimi paris intrat, ut per co-

chleam distribuantur. Cochleae apex, qui saepiùs cupola vocatur, basin infundibuli tegit, extrinsecùs et quasi ad zygoma spectat.

Canales semicirculares in numero sunt tres, superior, exterior, et posterior, atque per ora quinque in vestibulo desinunt. E quatuor partibus uterque canalis circuli tres vel ampliùs conficit, et suum ad finem amplificationem sive ampullam habet.

Partes labyrinthi diversas, scilicet, vestibulum, cochleam, et canales semicirculares periosteum internum obtegit, intra quod membranula est tenuis ac mollis, quae sacculos format, humoremque limpidum, qui omnia haec cava implet, continet: super quam membranulam quoque portio mollis nervorum septimi paris omnibus auris partibus internis distribuitur.

Meatus auditorius internus par nervorum septimum et arteriam exiguam continet, viamque parti capitis internae aperit.

Q. Quibus rebus hae partes auris universae inserviunt?

R. Auricula externa tremores aëris recipit, magis magisque colligit, ac tandem in meatum auditorium externum ad membra-

nam tympani, quasi focum, confert. Auditus e membranâ tympani certum ad modum tensâ multum pendet; nam, cum haec tensa vel laxa plus justo fit, ille vitiosus est.

Tuba Eustachiana aëra liberrimè in tympanum admittit, et aequilibrium ad motus membranae tympani expeditos omnino necessarium constituit.

Caeterae auris partes internae aquâ ferè limpidâ plenae sunt, quae agitata impressiones mollissimae membranulae nervosae impertit.

Q. Qua ratione auditus fit?

Ratio ejus certe obscurissima est, sed veri est simile hoc modo explicari posse. Cum corpus alterum alteri impingimus, particulis utriusque, quae certos intra fines cohaerent, vique recuperandi figuram et situm proprium perfruuntur, motum impertimus. Corpora igitur ipsa tremunt, atque tremores quoque aëris circumflui movent, qui per aëra velocitate maximâ pervadunt, auriculam feriunt, quâ in punctum quasi colliguntur, et ita fortissimè in membranam tympani diriguntur, ut vehementer ipsa vibretur: haec vibrans malleum sibi annexum, malleus incudem,

incus os orbiculare, quod iterum stapedem, commovet; atque stapes tremens impetus aquulae vestibuli dat, unde aqua omnis auris internae motus accipiat, impressionesque nervis in delicatissimâ membranulâ dispersis det, qui denique eas animo impertiunt.

DE CHEMICIS PRINCIPIIS CERUMINIS.

Q. Quibus chemicis principiis cerumen constat?

R. Ex albumine, oleo spissato, colore, soda, et phosphate calcis.

Q. Quo modo haec principia adipiscimur?

R. Alcohol e partibus octo ceruminis quinque, calore adjuvante, dissolvit. Alcohole vaporato, residuum colore aureo, odore et crassitudine terebinthinae subsimili, amarissimum est, et igni subjectum liquescit, in fumum album omnino vaporat, bilisque resinae simillimum est. Tres partes reliquae albumen oleo paululo mixtum referunt, quod combustum sodam et phosphas calcis in exigua quantitate relinquit.

COLLOQUIUM SEPTIMUM.

DE NASO.

Q. Quae de naso praecipuè digna memoria sunt?

R. Nasus ex ossibus pluribus atque cartilaginibus constitutus, cavum haud ita parvum facit; cujus partes, mirabili artificio, rebus, quibus destinatae sint, aptantur. Cavo nasi sinus quoque frontales, sphenoidales, et maxillares, accedunt, et tubae etiam Eustachianae, et ductus nasales. In hos quidem sinus viae per foramina aliquot aperiuntur: hi quidem, et cellulae ossis ethmoidei, et figura ossium spongiosorum, superficiem nasi internam maximè augent. Omne cavum nasi, omnesque hos sinus, tubasque et

ductus, membrana pituitaria sive Schneideriana, mollissima, ac delicatissima, ramulisque nervorum praecipuè primi, et etiam quinti paris, referta, obducit. Sub hac glandulis sive folliculis, ut vocantur, mucus, qui membranam eam madefacit, surculosque nervorum ad impressiones odorum accipiendas aptissimos tenet, secernitur; sinibus tamen parcior, cavo autem nasi ipsius multo copiosior est, et interdum e naribus fluit.

Q. Quibus rebus nasus ipse et sinus cum illo conjuncti inserviunt?

R. Nasus ipse organon olfactûs primum constituit, viamque, quâ saepiùs et in vigilia et somno spiritum trahimus atque emittimus, praebet; vocem quoque adjuvat, ac clariorem reddit. Sinus naso vicini nihil olfactui non conferre videntur, praecipuè autem spatium amplum dant, quo sonus reverberetur, et etiam augeatur, voxque multo magis sonora atque distincta reddatur.

Q. Qua ratione olfactus fit?

R. Res pleraeque regnorum omnium, in quae plerumque res naturae divisae sunt, particulas quasdam volatiles et odoratas emittunt, quae ventis agitantur, volitant,

ac serius citiusve dissipantur. Hae particulae odoratae utcunque subtiles et leves undis sive tremoribus aëris huc et illuc feruntur, et interdum cum spiritu nostro trahuntur, et transitu earum per nares membranam pituitariam, cujus superficies longe lateque extenta est, collidunt, surculosque tenerrimos ac nervorum delicatissimos premunt, quibus impressiones animo mittuntur, et odor statim sentitur. Homo igitur, cum olfacere vult, os claudit, nares quàm maximè aperit, spiritum fortiter ac cum impetu quasi iterato trahit, quo major impressio nervis olfactoriis accidat, et sensus accuratior moveatur.

DE CHEMICIS MUCI PRINCIPIIS.

Q. Quibus chemicis principiis mucus nasi constat?

R. Multa ex aqua, animali mucilagine, muriate sodae carbonate sodae, phosphate sodae, et phosphate calcis.

Q. Quo modo haec principia paramus?

R. Eodem modo, quo principia lachrymarum antea adipiscebamur. Mucus alco-

hole mistus materiam mucilaginosam demittit. Alcohole vaporato, murias sodae et carbonas sodae relinquuntur. Mucus plus minusve oxygenii, et fortasse acidi carbonici, ab aëre absorbet, spissiorque fit, et cum sub divo combustus in vase phosphas calcis et phosphas sodae relinquit.

COLLOQUIUM OCTAVUM.

DE ORE.

Q. QUAE partes os propriè constituunt?

R. Labra, buccae, dentes, gingivae, palatum, velum palati, et lingua, hisque accedant amygdalae et uvula.

Q. Dic mihi quae de singulis harum notanda sint?

R. Labra et buccae e musculis, vasis, nervis, et adipe, constant, ac integumentis pulchrè teguntur, quorum cuticula et cutis inflexa, et haud parum mutata, partes omnes quoque oris internas obtegunt. Valde mobilia sunt, ideoque vultum ad affectus animi exprimendos subitò mutant.

Gingivae spongiosae et vasis plenae sunt, atque processus alveolorum obducunt, dentesque firmiores reddunt.

Palatum in parte sua anteriore osseum, posteriore vero carnosum est, et arcum transversum sive velum pendulum palati facit, a quo medio uvula pendet: utroque latere amygdalae sitae sunt, quae sunt glandulosae. Sub membranâ, quae has partes tegit, glandulae jacent innumerae exiguae, et mucum effundunt, qui salivâ miscetur.

Lingua musculis plena est, et ubique apicem ejus vertere potest. Pars superior adversus palatum papillas plurimas continet, quae maximae sive capitatae ad basin; mediae ad mediam partem; et minimae prope apicem linguae, sitae nominantur. Hae papillae tamen saepius inter sese haud parum miscentur. Nervi his papillis abundè suppeditantur, linguamque organon gustûs primum constituunt.

Q. Nonne saliva in os effunditur, et quibus vasis?

R. Glandulae parotides ante aures sitae, copiam salivae utroque latere secernunt, inque os ductibus propriis, qui cursum per

buccas transversum habent, et prope dentem mollarem maxillae superioris secundum patescunt, infundunt. Glandulae sub-maxillares ad angulos maxillae inferioris, et glandulae sub-linguales sub apice linguae prope symphysin menti, sitae, salivam etiam in os infundunt ductibus, qui ad latera fraeni linguae patescunt.

Q. Quibus rebus hae partes praecipuè inserviunt?

R. Labra, praeter quae jam dicta sunt, cibos potionesque prehendendo, et enuntiando vocem, et instrumentum musicum inflando, utilia sunt.

Palatum carnosum sive molle arcu transverso, quem inter et glottidem fauces sunt, cibos tenuiores vel potiones, ne per nares ejiciantur, prohibet; et spiritum, clauso ore, ex larynge in nares, vel e naribus in laryngem, facilè dirigit.

Uvula in mediâ suâ parte musculum habet, quo sese contrahit, et vocem et facultatem devorandi adjuvat.

Lingua est primum gustûs organon, vocesque pulcherrimè articulat, cibos bene vertit in ore, ut dentibus subigantur, eosque

pharyngi committit; sugendo etiam et spuendo non inutilis est.

Saliva, quae motibus linguae et maxillae inferioris copiosior fluit, cibos in ore madefacit, facilioresque devorari et concoqui reddit.

DE GUSTU.

Q. Qua ratione gustus fit?

R. Papillae nervosae, quarum plurimae in lingua, aliae etiam minores in palato et buccis existunt, salivâ madefiant, necesse est. Quod in os sumitur, id salivâ quoque miscendum est, quâ partim vel ex toto solvendum, ut undique papillas nervosas propiùs circumdet, atque stimulet, quo sese erigant, et motibus linguae, impressiones multo fortiores accipiant, quas statim animo ferant, quo gustus percipitur. Patet igitur, quod in salivâ insolubile sit, nihil saporis moturum: vel salivam ipsam deficientem, aut vitiatam, gustum etiam depravaturam esse.

Gustus quoque non solum in ore, verum etiam in oesophago et ventriculo quodammodo, excitari posse videtur: propterea quòd res quaedam os leviter, oesophagum vero et ventriculum ita vehementer afficiunt, ut brevi nauseam atque vomitum moveant.

DE CHEMICIS SALIVAE PRINCIPIIS.

Q. Quae chemica salivae principia insunt?

R. Multa aqua, mucilago, albumen, murias sodae, phosphas sodae, phosphas calcis, et phosphas ammoniae.

Q. Quo modo haec possumus adipisci?

R. Saliva cum aquâ mista et decocta aliquid albuminis ostendit: secum vaporata, calore lento, crystallos muriatis sodae demittit. Ipsa glutinosa est, et oxygenium absorbet, quo spissior fit; itaque pro argumento est mucum inesse. In vase distillata aquam plurimam, carbonas ammoniae, oleum, et acidum forsan prussicum, emittit: residuum murias sodae, phosphas sodae, et phosphas calcis, continet.

DE CONCRETIS SIVE CALCULIS IN SALIVAE GLANDULIS.

Q. Quibus chemicis principiis constant concreta, quae interdum, sed raro quidem, in glandulis inveniuntur, quae salivam secernunt?

R. Ab experimentis recentibus concreta ex phosphate calcis, et albumine coagulato, quod, sale soluto, figuram concreti retinet, constare videntur.

DE GUTTURE.

Q. Quid de gutture intelligis?

R. Guttur pharyngem et laryngem cum musculis, ligamentis, et vasis propriis, comprehendit.

Q. Quae de pharynge notanda sunt?

R. Figura ejus infundibuli est, ante vertebras colli sita. Cibos potionesque recipit, deinde musculi linguae inhaerentes agunt, atque basin linguae retrahunt, quâ bolus intra potestatem constrictorum pha-

ryngis defertur, qui musculi, alii post alios, deorsum sese contrahunt, et bolum in stomachum sive oesophagum detrudunt, cujus contractione in ventriculum tandem demittitur.

Q. Quae etiam de larynge notanda sunt?

R. Larynx ad partem colli anteriorem sub osse hyoideo sita, cui, et basi linguae, et pharyngi, adhaerescit, ex cartilaginibus quinque constat, quae ligamentis in situ tenentur, musculisque moventur, atque membranis obteguntur. Cartilago thyroidea quadrangula in anteriore parte angulum prominentem, pomum Adami nimirùm, efficit: cricoidea anteriùs angustior ubi est infra cartilaginem thyroideam, posteriùs crassior, latior, et validior est, cartilaginesque duas arytenoideas parvo intervallo inter se positas sustinet: epiglottis musculis quibusdam cum angulo cartilaginis thyroideae, cartilaginibus arytenoideis, osse hyoideo, et linguâ, committitur, atque prominet, spiritumque trahi et emitti patitur, sed inter aliquid in ventriculum demittendum glottidem obliquè tegit, ne quid in eam incidat, tussimque moveat. Parti cartilaginis cricoideae

inferiori aspera arteria sive trachea, quae ex annulis cartilaginosis, magna ex parte, constat, adhaerescit. Hae omnes partes intus membranâ tenerâ atque nervosâ, et sensu haud ita parvo praeditâ, teguntur, cui ubique mucus copiosè suppeditatur.

DE VOCE ET LOQUELA.

Q. Quibus rebus pharynx inservit, et larynx?

R. Pharynx non solum ab ore cibos recipit, inque oesophagum, cum quo committitur, demittit; verum etiam multum in voce modulandâ adjuvat.

Larynx tamen viam dat facilem, quâ spiritum trahimus et emittimus; vocem quoque format atque modulatur; nonnihil etiam adjuvat in cibos devorando.

Q. Qua ratione vox et loquela fiunt?

R. Cartilagines suprà memoratae glottidem adeo constituunt, ut eas musculi sui contrahant, glottidisque aperturam minuant; per quam aër e pulmonibus tantâ vi expellitur, ut cartilagines, et quae iis annexa, et

aër ipse, tremant, quo larynx etiam tota in tremores conjiciatur, ideoque sonus edatur, qui per os, et nares, sinuumque auxilio vicinorum, transeundo, repercussus plurimùm augetur, atque clarior, jucundiorque fit. Motus capitis anteriùs posteriusque tonos vocis admodum afficiunt, quippe qui laryngem tensiorem, vel laxiorem reddant; toni hâc graviores, illâ autem acutiores eduntur. His partibus voces ita modulatas lingua, dentium ope et labiorum, articulat, ut verba exprimat, quae mens sola hominis in loquelam convertat, quâ cogitationes alter cum altero communicat.

COLLOQUIUM NONUM.

DE THORACE.

Q. Quo modo de partibus variis thoracis commodissimè disserere possumus?

R. Primo partes ejus externas, deinde internas investigando.

Q. Quibus rebus partes externae constant?

R. Ex integumentis, mammis, musculis, vasis, adipe, et nervis.

DE MAMMIS.

Q. Quae in memoria de mammis tenenda sunt?

R. Mammae duae glandulosae sunt, superque partem thoracis superiorem et anteriorem parvo inter sese intervallo sitae sunt; primâ aetate exiguae sunt, ad pubertatem versus rotundiores, magis prominentes, ac grandiores, suisque muneribus fungendo habiles, fiunt; foeminis adultis tamen, gravidis, et praesertim puerperis, et lactantibus, maximae et pulcherrimae sunt. Musculo pectorali majori latâ basi per membranam cellularem utroque latere adhaerescunt, surgunt teretes, et in apicem sive papillam desinunt. Utraque mamma ex glandulis minoribus ferè innumeris constat, quae omnes ductibus sive tubulis lactiferis inter sese conjunguntur, qui majores majoresque fiunt, et in apice papillae per ora duodecim vel quindecim tandem hiant. Hae glandulae, multo adipe, et membranâ cellulari, quae, magna ex parte, molem mammarum rotundam constituunt, et vasa sanguinea atque lactea sustinent, circumdantur. Papilla rubra est, et titillatione, vel etiam cupidine, sese paululùm erigere valet. Circum basin papillae areola est, ubi sitae sunt multae sebaceae glandulae et folliculi.

Q. Qua ratione lac e sanguine secernitur?

R. Ratio quidem parum cognita est, et certe obscura, cur, brevi temporis spatio, ex sanguine rubro lac album fiat. Scire tamen juvat, ramulos arteriarum exiguissimos in substantiam glandulosam ingredi, in quâ innumeri ductus minutissimi et glomerati existunt, qui sanguinem quodammodo mutant; alii cum aliis coeunt, et ductus quosdam emittunt, qui tubuli lactiferi vulgò nominati, humorem glandulas in alias vehunt, quibus mutationem aliam subit. Glandulae igitur aliae mutationes humoris alias sensìm faciunt, et per tubulos lactiferos cum aliis, post alias, glandulis conjunguntur, dum actione glandularum lac bonum et salutare fiat, quod tubuli lactiferi pro tempore continent, et in papillam denique vehunt, in quâ admodum tortuosi sunt, atque in apice ejus patescunt.

Q. Quae vasa et nervi in mammas ineunt?

R. Arteriac mammariae internae, praesertim autem externae, mammis sanguinem suppcditant, et venis ejusdem nominis comi-

tantur, quae sanguinem revehunt. Pleraque vasorum absorbentium in glandulas axillae ineunt, alia per interstitia costarum percurrunt, glandulasque internas ingrediuntur. Nervi praecipuè e plexu axillae, et pauci etiam ex intercostalibus oriuntur.

Q. Quibus commodis mammae inserviunt?

R. Mammae ad lac secernendum destinatae sunt, igiturque in iis uterum gerentibus plus sanguinis accipiunt, quo lac extremis mensibus secernant, tubulosque lactiferos impleant. Lac tamen, quippe quod eo tempore inutile sit, absorbetur; itaque mammae bene se habent, atque mulierem nihil vexant. Post partum utique, secundo, vel ad summum tertio die, sanguinis multo major quantitas mammas versus convertitur, quo etiam majorem copiam lactis secernant, quàm vasa lymphatica absorbeant, adeoque lacte tumidae distentaeque fiunt, ut proli abundè nutrimentum suppeditent; nisi autem nunc depleantur, febriculam movent.

Quanto saepius mammae deplentur, tanto lactis, certos intra fines, major quantitas secernitur. Maximè tamen est mirandum,

mammas infantium utriusque sexûs paucis diebus post partum, et foeminarum sterilium interdum, quae nihilominùs sunt cupidissimae sobolis, quaeque infanti mammas saepissimè sugendas dant; ac aetate provectarum; et virorum etiam, qui titillatione frequente et longa usi sunt, humorem subalbidum continere. Mammae foeminis quoque maximis ornamentis sunt.

DE CHEMICIS LACTIS PRINCIPIIS.

Lac vaccinum, ut facillimè maximâ copiâ haberi potest, plerumque experimentis subjectum est, principia igitur ejus chemica proponemus, deinde in quibus lac muliebre a vaccino distet, res exponemus.

Q. Quibus chemicis principiis lac constat?

R. Ex aqua plurima, oleo, re coagulata, materia peculiari extracta, saccharo, acido acetico, muriate sodae, muriate potassae, sulphate potassae, phosphate calcis, phosphate magnesiae, et phosphate ferri.

Q. Dic mihi quam brevissimè quibus modis omnia haec possimus adipisci?

R. Lac, si aliquot horas quiescit, in cremorem, qui levior supernatat, inque lac tenuius et subcaeruleum resolvitur, quod gradum ad centesimum calefactum, et coagulo mistum, concrescit; hoc postea manu fractum, iterum in pressum lac et serum diducitur.

Cremor subflavus est, atque ex oleo peculiari, re coagulatâ, et sero, constat. Cremore agitato, pars oleosa sive butyrum paratur, quod gradum ad nonagesimum sextum caloris liquescit, et, paulisper coctum, aliquid rei coagulatae, et aquae vel seri, amittit; deinde pellucidum et oleum purum fit.

Res coagulata alba est, et, humore amisso, fragilis, non in aqua, in acidis vero dilutis, alcalisque puris, solubilis, et albumini coagulato simillima videtur. Cum in sodâ solvitur auxilio caloris ammoniam plurimam amittit, coloremque rubiginosum sibi sumit. Solutio acido mista materiam subnigram adipi oleoso similem deponit. Res coagulata bene pressa et siccata in caseum conver-

titur, qui quanto plus olei cremoris peculiaris continet, tanto melior est.

Serum, re coagulatâ separatâ, lentè vaporatum, crystallos subalbidas sacchari lactis deponit; deinde crystallos etiam muriatis potassae et muriatis sodae, et, ammoniâ mistum, phosphas calcis, demittit. Acidum aceticum quoque continet, hinc fit, ut, modico calore, fermentetur, inque vinum convertatur; continet etiam sulphas potassae, materiamque peculiarem extractam. In vase, postquam lac distillatum fuerit, residuum superest, quod carbonas potassae, murias potassae, phosphas calcis, et interdum magnesiam, ferrum, et murias sodae, continet.

Lac autem muliebre neque arte coagulari potest, neque, quanquam diu multumque agitetur, butyrum ostendit; lacte vaccino longè suavius est. Patet igitur lac muliebre, minus rei coagulatae, plus autem sacchari lacte vaccino, oleumque suum habere adeo cum re coagulatâ conjunctum, ut butyrum non manifestet.

DE REBUS THORACIS INTERNIS.

Q. Quae res internae thoracis notandae sunt?

R. Pleura, Mediastinum, pulmones, pericardium, cor, vasa, ac nervi.

DE PLEURA ET MEDIASTINO.

Q. Quae de pleura ac mediastino in memoria tenenda sunt?

R. Pleura membranacea, tenuis, sed non perinfirma est, saccumque haud ita parvum constituit, qui partes internas non solum sterni, et costarum, et musculorum inter costas, et dorsi vertebrarum, tegit; verum etiam in pulmones et pericardium ita reflectitur, ut penitùs includat. Pleura costis et sterno per membranam cellularem inhaeret, igiturque pleura costalis vocatur, ad pulmones autem versus laevis est, atque ex arteriarum ramulis extremis humorem exudat, quo humida et lubrica fit, et multo minus apta motus pulmonum impediendo est,

vel inflammationem excitando, quâ pleurae pulmones tegenti, vulgò pleurae pulmonali vocatae, adhaereat. Pleura costalis duplex suprà a media parte, infrà vero potius sinistrâ sterni ad vertebras dorsi usque tendit, et septum sive mediastinum format, quo latus dextrum praecordiorum cum sinistro nihil communicet.

Mediastinum ex laminis duabus constat, quae inter se adhaerent, nisi cum separentur ad pericardium, et alia viscera, includendum. Inter sternum et magna vasa cordis mediastinum anterius est ; inter radices pulmonum, magna vasa cordis, atque vertebras dorsi, spatium triangulum mediastinum posterius nominatur, Illud inter laminas ejus duas glandulam thymum aetatis infantilis propriam, atque cor, includit ; hoc bronchia, oesophagum, aortam descendentem, et venam cavam descendentem, venam azygon, ductum thoracicum, et par vagum nervorum. Mediastinum igitur cavum thoracis duas in partes inaequales et separatas dividit.

Q. Quid de glandula thymo maximè dignum est memoriâ?

R. Glandula thymus oblonga est, et haud raro e pluribus minoribus composita, post partem sterni superiorem sita est, et infantibus maxima, pueris et adolescentibus minor minorque, et adultis ferè nulla est. Pars ejus interdum paulùm supra thoracem ad glandulam usque thyroideam ascendit. Nullus adhuc ductus ei inventus est.

Q. Quid dicis de glandulâ thyroideâ, ut mentionem ejus fecisti?

R. Glandula thyroidea ex lobis constat duobus, qui utrique lateri asperae arteriae incumbunt, et inter se mediâ portione apud partem cartilaginis cricoideae anteriorem junguntur. Magna copia sanguinis, multa vis nervosa etiam ei mittuntur. Nullus tamen ductus adhuc ei inventus est.

Q. Quibus utilitatibus haec inserviunt?

R. Pleura partem thoracis internam tegit, laevemque facit, viscera ejus sustinet, in situ tenet, et mediastinum constituit, quo pulmo alter minùs alterum premere possit, cum aliquis super latus utrumvis jacet. Mediastinum quoque humorem seu morbo, seu casu natum in altero latere impedit, quo mi-

nus in alterum, positione corporis mutatâ, fluat.

Usus glandulae thymi, et thyroideae adhuc incogniti sunt.

DE PULMONIBUS.

Q. Quae res de pulmonibus praecipuè notandae sunt?

R. Pulmonem mollem et spongiosum esse, atque viscus longè maximum thoracis; in duas portiones sive fibras mediastino dividi, quae thoracem prorsùs complent. Pulmo dexter in lobos tres, sinister vero in duos solum diducitur, qui ipsi ex aliis lobulis componuntur. Pulmonibus est figura partium internarum thoracis, ungulae bubulae similis. Color iis juventute rubicundulus est, aetate autem virili caesius, senectute lividus, et maculis nigris plerumque tinctus. Pulmones cum asperâ arteriâ sive tracheâ, bronchiorum, cum corde, vasorum magnorum, cum sterno et vertebris, ope mediastini et pleurae, committuntur.

Q. Quae fabrica pulmonibus et asperae arteriae est?

R. Fabrica simplex est, atque membranâ cellulari adipe destitutâ constat, quae non solum superficiem pulmonum tegit, sed etiam substantiam eorum, vasis ac nervis exceptis, facit, cellulasque plurimas, quae inter sese communicant, constituit. Fabrica quidem tracheae quodammodo pulmonibus impertitur, ideoque mentio ejus hìc facienda est.

Trachea a parte inferiore cartilaginis cricoideae descendit, et antè ex semicirculis sexdecim vel octodecim cartilaginosis inter se membranâ validissimâ annexis constat, quae vi mirabili resiliendi praedita est, partemque tracheae posteriorem facit. Post aortae curvaturam, ac contra vertebram dorsi tertiam trachea in itinera duo sive bronchia dividitur, quae utrinque iterum iterumque diducuntur, et per pulmones subtilissimis ramulis innumeris distribuuntur, demumque in cellulas sive vesiculas pulmonis desinunt. Bronchia etiam circulis sive annulis cartilaginosis instructa sunt, qui vias ad aëra admittendum patulas tenent, sed paulatim eva-

nescunt, et viae tum verè membranaceae fiunt. Trachea tunicas habet tres, cellularem, membranaceam, et musculosam fibris et transversim et in longitudine instructam, intùs membranâ nervosâ sensu haud obtuso praeditâ obtegitur, quae ductibus glandularum mucum secernentium, et extremis arteriarum exhalantium perforatur, quaeque in bronchia defertur, extremosque tracheae ramulos format, deinde in cellulas desinit. Ramuli vasorum aëra continentium, aliis sanguinem vehentium, quàm creberrimè miscentur, atque circumdantur.

Q. Quibus rebus trachea et pulmones inserviunt?

R. Respirationi, quae sanguini mutationem fert, vocique et loquelae, et odoratui etiam, inserviunt, exitumque humoribus quibusdam vitiatis dant.

DE RESPIRATIONE.

Q. Quibus modis respiratio gerenda est?

R. Cum spiritum trahimus, musculi intercostales ima et media costarum sursum

costas primas versus movere pollent; quippe quae immobiles fulcra dent, quibus musculi alias costas ferant. Costae secundae parum mobiles, tertiae magis, quartae adhuc magis sunt ad sextas usque vel septimas; deinde minus minusque mobiles fiunt. Sternum igitur, cum costae verae elevantur, a vertebris dorsi longiùs amovetur, eòque cavum thoracis amplius redditur. Praeterea, septum transversum sive diaphragma maximè ad thoracem ampliandum confert: cujus ratio igitur consideranda est.

Diaphragma naturâ musculosum, cujus fibrae ad tendinem, quasi centrum, concurrunt, a cartilagine ensiformi, atque cartilaginibus septimarum, aliarumque inferiorum costarum, origines ducit, et a praecordiis abdomen diducit. Thoracem versus, dum relaxetur, adeo convexum est, ut costas ad quartas usque parte suâ mediâ ascendat, et, musculis inter costas eodem tempore remissis, thoracem valde minuat. Fibrae autem musculosae diaphragmatis, cùm sese, stimulo admoto, contrahant, centrum ejus ad planum deorsùm ferunt, atque spatium thoracis maximè augent. Aër gravitate suâ per tra-

cheam, nihil obsistente, in pulmones facillimè ruit.

Cum tamen spiritus gravis ac difficilis est, alii musculi, ut serrati postici superiores, et serrati majores et minores antici, nonnihil etiam ad costas elevandum adjuvant; quia tum homo, cum spiritum trahit, humeros haud parum tollit.

Contrà, cum spiritum emittimus, musculi abdominis, serrati postici inferiores, et sacrolumbales, sese contrahunt, et, musculis inter costas et diaphragmate aliisque antea dictis relaxatis, costas deprimunt, thoracem minuunt, eodemque tempore aëra e pulmonibus expellunt. Vis etiam, verisimile est, resiliendi cartilaginum costarum, mediastini, et pulmonis ipsius, nihil ad costas deprimendum adjuvare non potest.

Q. Eo modo, nihil dubito, quin spiritus trahatur emittaturque, cum fuerit semel constitutus: sed quâ ratione nascens foetus primum spiritum ducere incipit?

R. Ratio ejus certe complex, et haud parum obscura est, sed a commercio, quod nervi inter se diversi habent, omnino pen-

det; et hoc modo, ita ut mihi saltem satisfiat, explicari potest.

Primo, pulmones foetûs collapsi sunt, neque multum halitûs continent; costae deprimuntur, et diaphragma relaxatum longè in thoracem ascendit. Deinde, ramuli nervorum plurimi secundi rami quinti paris, qui ramulum canali carotico ad sympatheticum magnum formandum, alterum aquaeductui Fallopii ad portionem duram septimi paris jungendum, emittit; et plurimi etiam extremorum portionis durae ipsius per nares circumque os distribuuntur. Ramuli quinti et septimi paris in facie liberrimè inter sese communicant, quorum complures descendunt, et circa arterias carotidas externas cum ramulis sympathetici magni, et in cervice etiam cum surculis nervorum cervicalium secundorum et tertiorum, committuntur; unde nervi phrenici sive diaphragmatici praecipuè oriantur.

Scire igitur oportet, cum primùm caput foetûs in lucem editur, partes extremas nervorum quinti, et septimi paris, naribus et faciei distributas, aëre affici, stimulari, aliis-

que, cum quibus conjunguntur, impressiones impertire; deinde, musculos circum os tremere, et convulsionibus quasi levibus crebrisque tentari coepisse; fibras diaphragmatis musculosas tum etiam praecipuè stimulum aëris per nervos phrenicos excipere, sese contrahere, atque diaphragma deorsùm planius ferre: dum eodem tempore musculi inter costas stimulum aëris quoque per sympatheticos magnos, qui cum nervis intercostalibus, quàm liberrimè, communicant, excipiunt, fibrasque suas contrahunt, costas elevant, thoracemque dilatant. Haec omnia simul facienda sunt. Quibus rebus in thorace vacuum quasi fit, in quod aër, qui nares, os, atque fauces, jam complet, gravitate suâ statim irruit, stimulumque adhuc majorem pulmonibus dat. Paulùm spiritûs emittitur, sed multo plus iterum trahitur ita citissimè, ut foetus suspirare videatur. Brevi autem aër pulmones complet, qui modo, de quo mentionem fecimus, spiritum emittunt et trahunt.

Rationis, quâ stimulus aëris naribus primùm admotus, diaphragma, musculosque inter costas, inter principia spirandi afficit, ex-

emplum nobis insigne et pulchrum est, pulverem nicotiani tabaci naribus alicujus ei insueti admovendo: primò, diaphragma et musculi inter costas stimuli participes sese contrahunt; deinde spiritum trahere profundum homo invitè cogitur, tum plerumque, aliis musculis invicem agentibus, sternuit.

DE AERE EJUSQUE MUTATIONIBUS INTER SPIRANDUM.

Q. Quas res de aëribus memoriae tradere oportet?

R. Omnis aër minimè vitam sustentare valet. Aëres enim sive gasa, ut nunc vulgò nominantur, ex acidis et ammoniâ emissa ne in pulmones quidem duci possunt, quia epiglottidem constringunt. Gas hydrogenium, et azotium, aliaque pro tempore spirari possunt, sed mortem citò inferunt. Gas oxydum nitrosum, et oxygenium quidem ipsum animal tandem interimunt. Aër igitur communis solummodo vitam animalium per omne tempus sustentare pollet.

Q. Quibus principiis aër constat?

R. Ex oxygenio et azotio constat, illius unum et viginti partes, hujus septuaginta et ovem, in centum, existunt; interdum quidem paululum gas acidum carbonicum adest, sed adventitium habendum est.

Q. Quantum aëris pulmones semel coninere possunt?

R. Pulmones post inspirationem plenam irciter digitos cubicos ducentos continere olent.

Q. Quantum aëris homo sanus ac quietus mittit, atque in pulmones ducit inspiratione mni et expiratione?

R. Quantitas certè pro magnitudine thocis varia est, sed fortasse ad digitos cubis quadraginta aestimari possit.

Q. Quot respirationes horae sexagesimâ rte fiunt?

R. Homini integro et quieto sunt sexden vel octodecim.

Q. Quid ab omni respiratione fit?

R. Ab omni respiratione aër mutatus ittitur; et sanguis in pulmonibus etiam it mutationem.

Q. Quas mutationes aër in pulmone subit?

R. Cum spiritus emissus analysi accuratae subjicitur, pars oxygenii evanuisse, in cujus locum gas acidum carbonicum suffectum esse, reperitur. Vapor plurimus etiam apparet.

Q. Quantum oxygenii post omnem inspirationem evanescit?

R. Ab experimentis nuperrimè factis, digitus cubicus cum dimidio oxygenii evanescere, et mensura propè eadem acidi carbonici locum ejus occupare reperta est.

Q. Quantum vaporis e pulmonibus quotidie emittitur?

R. Quantitas ejus varia est, sed ad medium sine magno errore fortasse ad uncias viginti indies haberi possit.

Q. Quas mutationes sanguis in pulmonibus subit?

R. Sanguis omnis adulti venosus per pulmones impellitur, ibi carbonium et vaporem evolvit, deinde oxygenium absorbet, rubriorque fit, tum ne diutius quidem in sanguine chylus videri potest.

Q. Nonne respiratio temperiem corporis servat, et quo modo fit?

R. Carbonium ex sanguine emissum in pulmonibus oxygenio miscetur, et acidum carbonicum constituit. Oxygenium superstes post acidi carbonici formationem sanguine in arteriis extremis et subtilissimis absorbetur. Sanguis enim e venis fluens carbonium amittit, eodemque puncto temporis multo capacior caloris fit, oxygenium igitur recipit, quod in praesentia latet, neque temperiem pulmonum auget, caetero autem corpori aequalem tenet. In circuitu sanguinis tamen, ut carbonium magis magisque augetur, capacitas sanguinis ad oxygenium obtinendum minor minorque fit, calor igitur ubique corporis liberatur, qui temperiem omnium partium servat. Pars etiam caloris in pulmonibus oxygenio soluto excitati, aëra inhalatum calefacit, halitumque vasis exhalantibus effusum in vapore tenet, ut expellatur.

Q. Quo modo carbonium in sanguine gignitur?

R. Fibrina neque in chylo, neque lymphâ adhuc detecta est, ab his vero in sanguinis circuitu formanda est; porro, magna copia fibrinae ad partes vitiatas reficiendum

omnino necessaria est. Fibrina multo plus azotii minus autem carbonii continet, quàm alia sanguinis principia. Carbonium igitur e fibrinae formatione, et fortasse etiam rebus vitiatis, oritur, atque pulmonibus emittitur.

COLLOQUIUM DECIMUM.

DE PERICARDIO.

Q. QUAE res de pericardio praecipuè notari debent?

R. Pericardium est membrana densa et validissima, quae cor includit; e laminis duabus constat, quarum externa est continuatio pleurae, quae mediastinum efficit; interna laevis, tendini similis, priore fortior, circum cor reflectitur, eique tunicam externam dat, atque ex arteriis suis extremis liquorem pericardii secernit, quo lubrica fiat ad cordis motus faciles et expeditos reddendum. Pericardium non solùm cor, sed etiam vasorum initia magnorum includit, ideòque prope basin cordis sinus, sive cornua,

format; cordi ipsi non adhaerescit, sed cum tendine diaphragmatis, mediastino, vasisque cordis magnis, firmissimè committitur.

Q. Quibus commodis pericardium inservit?

R. Pericardium cor in situ tenet; ab injuriis, rebusque noxiis, quodammodo defendit; motus ejus nimis vehementes impedit; et liquorem ad frictionem et inflammationem prohibendum secernit.

DE LIQUORE PERICARDII.

Q. Quid de liquoris pericardii naturâ et principiis chemicis notandum est?

R. Liquor pericardii sero sanguinis simillimus est, calori subjectus opacus fit, albumenque ostendit. Acetas plumbi liquori adjectum mucum copiosè praecipitat. Nitras argenti acidum muriaticum adesse cum sodâ conjunctum ostendit.

Liquor pericardii igitur ex aqua multa, albumine, muco, et muriate sodae, constat.

DE CORDE.

Q. Quid de corde praecipuè notas?

R. Cor est musculosum, situmque suum in thorace post sternum inter pulmonem dextrum et sinistrum obliquè habet; basis ejus dorsi vertebras versus ponitur, atque apex inter lobos duos pulmonis sinistri post cartilagines quintae sextaeque costae micat: latus anterius sive dextrum, atque posterius sive sinistrum habet: parti thoracis posteriori vasis suis magnis annectitur, quae e basi suâ oriuntur; intra pericardium existit, cui tamen non adhaerescit.

Q. Quae fabrica cordi est?

R. Cor tunicam habet externam a laminâ pericardii internâ; inter hanc tunicam et substantiam cordis plùs minùsve adipis semper deponitur, nihil vero adipis est substantiae cordis ipsius. Infra tunicam jam dictam congeries est fibrarum musculorum quae ita intermixtae, et variè dispositae sunt, ut substantiam musculosam crassam et fortissimam constituant, quae sese contrahere potest, et cava cordis omnia minuere. Cor

cava quatuor habet, auriculam et sinum venosum; quae cavum unum tantummodo faciunt, et ventriculum dextrum; totidem altero latere habet. Septum auriculam atque ventriculum dextrum ab auriculâ sinistrâ et ventriculo diducit; in foetu tamen foramen est inter auriculas, quod in adulto membranâ plerumque clauditur, fossaque ovalis nominatur. Cava omnia cordis membranâ imprimis tenui, densâ, et validâ, obteguntur. In sinum venosum dextrum et auriculam vena cava superior, quae sanguinem partium superiorum cordi revehit, et vena cava inferior, quae sanguinem inferiorum revehit, conveniunt; quarum inter ora angulus, sive tuberculum Loweri quadrupedum proprium, prominet. Ad latus sinistrum finis cavae inferioris valvula Eustachii est: cujus ad latus iterum sinistrum os venae coronariae hiat, quod valvula identidem claudit. Parte internâ auricularum sunt columnae carneae, sive musculi auriculae pectinati. Auricula et sinus venosus dexter cum ventriculo dextro, sive pulmonali, liberrimè communicant; valvulae tricuspides interdum viam claudunt, ne sanguis refluat.

Ventriculus multo crassior et validior auriculâ est, cujus columnae carneae etiam fortiores sunt et variè dispositae, retis formâ; quarum nonnullae chordae tendineae nominatae ad margines valvularum tricuspidum adjunguntur, quas, ne in auriculam vertant, prohibent. E ventriculo dextro arteria pulmonalis oritur, cujus ad initium tres valvulae semilunares sitae sunt, quae sanguinem in ventriculum refluere non patiuntur; in parte mediâ utriusque sunt corpuscula Aurantii. Venae pulmonales in sinum venosum et auriculam sinistram conveniunt, quibus textura eadem est in genere, sed crassior atque validior, ac iis lateris dextri. Viam e sinu venoso in ventriculum sinistrum valvulae duae mitrales claudunt, reditumque sanguinis prohibent. Ventriculus sinister cordis crassissimus est ac validissimus, e quo oritur aorta, apud cujus initium valvulae semilunares tres sitae sunt, supra quas arteriae duae coronariae patescunt, quae cordi ipsi sanguinem suppeditant.

Q. Cui usui cor inservit?

R. Cor vasorum omnium sanguincorum centrum est, primumquc organon, quo sanguis movetur atque propcllitur.

Q. Dic mihi, quam brevissimè poteris, circuitum sanguinis minorem, sive cursum ejus per pulmones.

R. Sanguis cavis e venis in sinum venosum et auriculam dextram transit, quam implct, stimulat, atque ad contractionem ciet; quâ sanguis in ventriculum dextrum mittitur, hic impletus atque irritatus se contrahit, sanguinemque, qui propter valvulas tricuspides redire nequit, in arteriam pulmonalem impellit: indè valvulae semilunares reditum sanguinis prohibent. Arteria igitur pulmonalis, quae itcrùm iterùmque sese in ramos innumeros minores minoresque dividit, sanguinem vehit in surculos suos extremos, qui, retis formâ, subtilissimè cellulas tenues, in quibus aër est, circumdant; deindè cum vcnis cxtremis conjunguntur, quae iterùm itcrùmque coeunt, majores majoresque arteriarum magnitudini pares fiunt, et tandem utroque pulmone truncos duos formant, qui in sinum et auriculam sinistram conveniunt.

Sanguis, dum circum cellulas bronchio-

rum tenues et minutas vasis tenuissimis et subtilissimis vehitur, carbonium inutile emittere, quo facto capacitas ei caloris major fit, et statim oxygenium ab aëre absorbere, quod stimulum sanguini atque calorem corpori universo impertit, existimatus est. Sanguis igitur purgatus atque refectus sinum cordis sinistrum distendit, stimulat, seque contrahere cogit; quo in ventriculum sinistrum propellitur, hic se iterùm contrahens valvulas mitrales claudit, deindè sanguinem vi immensâ in aortam immittit, cujus rami eum in omnes membrorum partes digerunt. Notandum tamen est auriculas binas simul se contrahere, deindè, iis relaxatis, ventriculos binos simul se contrahere etiam: auriculae igitur et ventriculi se alternè contrahunt atque relaxant.

DE STRUCTURA ATQUE USU ARTERIARUM.

Q. Quae arteriis fabrica est?

R. Arteriae canales membranacei sunt, vi mirabili resiliendi atque micandi praediti, venis albiores ac densiores; constant e tuni-

cis tribus, cellulari, nimirùm, musculosâ, et membranaceâ imprimis tenui, densâ, et laevi: fibrae musculosae de more circulorum dispositae sunt. In locis quibusdam corporis, ut in thorace et abdomine, tunicam aliam pleurâ vel peritonaeò interdum accipiunt.

Q. Quae caetera de arteriis notanda sunt?

R. Arteriae, quae cordi vicinae emittuntur, simul cum eo sese contrahunt; illae vero a corde remotissimae paulo seriùs, quàm cor, sese contrahunt. Areae ramorum duorum arteriae ferè dimidio majores, quàm truncus, sunt. Arteriae thoracis et abdominis, utpote juxta cor, ad angulos magnos, eae autem extremitatum ad acutos, a truncis suis abscedunt; illo impetus sanguinis multùm, hoc multò minùs impeditur. Arteriarum ramuli saepissimè inter se conjunguntur, atque vel in venas, vel in glandulas, vel in vasa exhalantia, desinunt.

Q. Quibus rebus arteriae inserviunt?

R. Arteriae sanguinem a corde in partes corporis omnes vehunt; auxilium haud parvum ad chylum in sanguinem convertendum, atque ad calorem corporis servandum,

afferunt; res etiam quasdam a sanguine secernunt.

DE FABRICA ATQUE USU VENARUM.

Q. Quae venis fabrica est?

R. Venae canales flexibiles sunt, e tunicis tribus compositae, quae tunicis arteriarum tenuiores ac densiores sunt: tunica earum musculosa non ita evidens a quibusdam negata est.

Q. Quae praeterea de venis in memoria tenenda sunt?

R. Venae colore ferè purpureo sunt; aliae arterias comitantur, aliae sub cute disperguntur; arteriis plerumque grandiores, et in numero plures sunt; conjunctiones inter se plurimas faciunt. In venis extremitatum valvulae innumerae, binae simul, intervallis inter se variis, ponuntur, quae sanguinem cor versus fluere patiuntur, redire autem a corde prohibent; venis tamen cerebri, thoracis, et abdominis, valvulae desunt, venis spermaticis et interdum mammariis internis ramisque venae azygi exceptis.

Q. Quibus rebus venae inserviunt?

R. Venae sanguinem ab arteriis extremis, chylum et lympham a vasis absorbentibus, in cor vehunt.

Q. Num sanguis, quem arteriae atque venae transmittunt, iisdem nutrimentum dat?

R. Minimè verò, vasa enim vasorum, ut dicuntur, quae semper proximis arteriarum ramulis enascuntur, arteriisque et venis nutrimentum suppeditant.

DE CIRCUITU SANGUINIS MAJORE.

Q. Dic mihi, quam brevissimè poteris, arterias praecipuas et locos, quibus mittantur.

R. Aorta e ventriculo cordis sinistro oritur, prope cor arterias duas coronarias reflectit, quae cordi ipsi sanguinem sive nutrimentum suppeditant, deinde ad summum usque thoracem ascendit, et aorta ascendens vulgò vocatur; ibi arcum facit, tum descendit et aorta descendens appellatur. E parte convexâ arcûs oritur dextrorsum arteria innominata, quae citò in carotidem

communem et subclaviam dextram diduci-
tur, et sinistrorsum carotis communis et
subclavia sinistra.

Carotis communis hoc et illo latere cervi-
cis ascendit, et adversus angulum maxillae
nferioris in carotidem externam et internam
dividitur.

Carotis externa hos septem ramos emittit;
hyroideam superiorem, quae glandulae thy-
oideae, musculis et cartilaginibus gutturis,
listribuitur; lingualem, quae linguae, mus-
ulisque ejus, faucibus, amygdalis, pharyn-
i, epiglottidi, et glandulae sub-linguali, dis-
ergitur; labialem sive maxillarem exter-
am sive facialem sive angularem, quae
nusculis partibusque suo cursui vicinis, pa-
ato, uvulae, velo palati, tonsillis, faucibus,
adici linguae, glandulae sub-maxillari, men-
o, labiis, naso, et buccis, ramulos mittit;
einde cum alterâ ejusdem nominis circum
s communicat; pharyngeam inferiorem,
uae pharyngi, faucibus, basi cranii, et in-
rdum durae matri, ramulos dat; occipita-
m, quae musculis, durae matri, auri in-
rnae, ramos exiguos dispergit; cumque
yroideâ, cervicali, vertebrali, suo pare la-

L

teris alterius, et temporali, conjungitur; posteriorem auris, quae glandulae parotidi, musculis, integumentis, tympano, cellulis mastoideis, ramulos mittit, et cum ramis arteriae temporalis, et occipitalis, communicat; maxillarem internam, quae partibus auri vicinis ramulos dat, atque meningeam mediam emittit, quae cranium per foramen spinosum ingreditur, et durae matri pulchrè dispergitur; maxillaris interna etiam, ossibus facici, dentibus, antro maxillari, gingivis, palato, naso, orbitae, genae musculisque vicinis, ramulos distribuit; truncus ipse carotidis externae ad zygoma nunc temporalis vocatur, quae glandulae parotidi, auri externae, faciei, orbitae, ramulos emittit, dein ascendit, et in ramum anteriorem et posteriorem dividitur, qui ambo integumentis, musculis, pericranio, et ossibus capitis, ramulos plurimos dispergunt, atque conjunctiones frequentes cum pare suo lateris alterius, faciali, ophthalmicâ, et occipitali, faciunt.

Carotis interna ascendit, et per foramen caroticum in cranium flexuosè ingreditur, atque ad processum anteriorem clinoideum

surgit, duram matrem penetrat, et statim opthalmicam emittit, retrorsum obliquè reflectitur, deinde arteriam eum vertebrali communicantem retrò mittit; et ipsa in arteriam cerebri anteriorem sive callosam, et mediam, separatur. Ophthalmica ramulos orbitae, et etiam lachrymalem, centralem retinae, et ciliares, emittit; deinde per foramen supra-orbitarium ascendit, et super frontem dispergitur. Anterior cerebri utriusque lateris per ramum transversum pare cum suo conjungitur, qui partim circulum arteriosum Willisii facit, deinde sursùm reflectitur callosa, et in ramulos plurimos dividitur, qui per lobos cerebri anteriores et medios distribuuntur, atque persaepè inter sese conjunguntur. Media cerebri partim plexum choroideum format, praecipuè vero per lobos cerebri medios et posteriores dispergitur.

Ex arteriâ subclaviâ vertebralis in ordine quarta emittitur, atque in foramina processuum transversorum in vertebris cervicis intrat, ascendit, ramulosque inter vertebras musculis cervicis extrinsecùs, et alios medullae, ejusque involucris intùs, mittit, flexuosè per

foramina atlantis transit, cumque ramulis arteriae occipitalis liberè communicat, huc et illuc flexa inter os occipitis atque atlanta transversim procedit, et per foramen magnum cranium ingreditur, paululùm ascendit, durae matri retrorsùm, medullae oblongatae, et medullae spinali, surculos mittit; deinde cum suo pare lateris alterius conjungitur, arteriamque basilarem constituit, quae tuberi annulari, partibus ei vicinis, et auri internae, ramulos complures emittit; ad partem tuberis anteriorem et superiorem in ramos quatuor dividitur, utroque latere binos, scilicet, superiorem cerebelli, et posteriorem profundam cerebri: illa arteria cruribus et substantiae cerebelli, cruribus cerebri, corporibus quadrigeminis, glandulae pineali, plexui choroideo, ventriculo quarto, ramulos dispergit; haec tuberi annulari, et cruribus cerebri, surculos plures mittit, deinde cum arteriâ communicante carotidis internae conjungitur, circulumque Willisii conficit; tum lobo cerebri posteriori, cornu ventriculi lateralis posteriori, plexui choroideo, ramulos numerosos distribuit, et cum ramulis etiam pluribus carotidis internae committitur.

Apparet igitur carotides duas internas, quae lobis anterioribus, et mediis cerebri, sanguinem distribuunt, et arterias duas vertebrales, quae lobis cerebri posterioribus, et omni cerebello, sanguinem suppeditant, liberrimè inter sese communicare.

Arteria subclavia etiam mammariam internam emittit, quae inter pleuram et cartilagines costarum prope sternum descendit, ramulosque musculis inter costas et pectoris, mammis, integumentis, glandulae thymo, nervo phrenico, mediastino, pleurae, pericardio, diaphragmati, distribuit; deinde in abdomen descendit sub recto abdominis musculo, atque ad umbilicum propè in surculos plurimos dividitur; quorum alii cum epigastricae ramulis, suoque pare; alii cum intercostalibus, et lumbaribus, communicant; subclavia tum thyroideam inferiorem emittit, quae tracheae, oesophago, eorumque musculis, et glandulae thyroideae, ramulos mittit, et praetereà cervicali anteriori et posteriori, et dorsali superiori scapulae, ortum plerumque dat; quae arteriae musculis, glandulis lymphaticis, et integumentis cervicis, ramulos plurimos dant, et cum occipitalibus, et verte-

bralibus, interdum spinalibus arteriis, conjunguntur. Subclavia etiam intercostalem superiorem emittit, quae prope vertebras descendit, et in ramos duos aut tres praecipuos diducitur, qui in margine inferiore totidem costarum superiorum currunt, partibusque vicinis ramulos dispergunt. Arteria subclavia nunc in axillam ingreditur, et glandulis lymphaticis, adipe, et nervis magnis, circumdata arteria axillaris nominatur.

Arteria axillaris thoracicas sive mammarias externas emittit, quae glandulis, adipi, nervisque axillae, musculis, mammis, et integumentis thoracis, ramulos distribuunt. Axillaris scapularem internam, dorsalem scapulae inferiorem, circumflexam sive articularem anteriorem et posteriorem, emittit; deinde ab axillâ emergit ad latus inferius musculi pectoralis majoris, et arteria humeralis vocatur.

Humeralis sive brachialis profundam humeri superiorem et inferiorem, ramumque anastomaticum magnum emittit, quae musculis distribuuntur; deinde humeralis ipsa plerumque ad cubitum in radialem et ulna-

rem dividitur, quae brachio, manui, digitisque, ramos suppeditant.

DE VENIS PARTIUM SUPERIORUM.

Q. Quomodo sanguis ex iis locis, quibus eum arteriae vexerint, revehitur?

R. Venae plerumque arterias comitantur, ab iisque nomina accipiunt. Venae temporalis, facialis, lingualis, et interdum etiam rami maxillaris internae, et occipitalis, paullùm infra angulum maxillae inferioris coeunt, atque jugularem externam constituunt, quae inter musculos platysma myoideum et sterno-mastoideum descendit, et in venam subclaviam sanguinem infundit.

Venae oculi numerosae in unam, scilicet, ocularem denique coeunt, quae cum venâ faciali ad angulum oculi internum communicat, deinde in cranium intrat, et in sinum cavernosum desinit.

Venae innumerae exiguae et in substantiâ, et in superficie cerebri inter ejus flexus disperguntur, sanguinemque suum obliquè antrorsùm in superiorem sinum longitudina-

lem infundunt, qui a spinâ ossis frontis incipit, et, trianguli formâ, in parte falcis superiore retrò sub suturâ sagittali procedit, sanguinem suo in cursu a venis plurimis recipit, hinc major majorque fit, et tandem ad jugum transversum ossis occipitis in sinus duos laterales desinit.

Torcular Herophili sanguinem a venâ Galeni, ab inferiore sinu longitudinali in parte falcis inferiore posito, et a partibus cerebri internis, recipit, inter partem falcis posteriorem et tentorium cerebelli existit, atque in sinus laterales etiam desinit.

Sinus laterales super juga transversa ossis occipitis deorsùm flectunt, et per foramina lacera posteriora descendunt, atque venae jugulares internae, postquam e cranio egressae sunt, appellantur.

Sinus circularis Ridlei glandulam pituitariam circumiens cum sinibus cavernosis communicat, qui ad latera sellae Turcicae positi sanguinem suum in sinus petrosos superiores et inferiores immittunt, qui sese iterum in sinus laterales deplent. Alii sunt etiam sinus minores circum foramen magnum positi, qui sanguinem partim in venas

vertebrales, partim in sinus laterales, infundunt.

Venae jugulares internae in suo descensu venas pharyngis laryngisque profundas, ramos maxillaris internae, occipitalis, et interdum lingualis, recipiunt, et denique in venis subclaviis terminantur.

Venae vertebrales quoque sanguinem suum in subclavias infundunt.

Venae intercostales superiores, et mammariae internae vel in subclaviâ vel venâ cavâ descendente terminantur.

Venae brachii plurimis minoribus formatae venam cephalicam, et basilicam in superficie, illam versus radium, hanc versus ulnam, aliasque profundas arteriis nominatas, constituunt. Basilica supra cubitum humeralis, deinde in axillâ vena axillaris vocata, venas profundas sive arteriarum satellites, ut una utroque latere arteriae plerumque sita est, et venas aliquas summas quoque, recipit. Cephalica venas in summo corpore praecipuè accipit, interdum ramos basilicae mittit, atque in venam axillarem desinit. Vena axillaris alias venas a cervicibus et

thorace recipit, tunc a situ subclavia appellatur.

Vena subclavia sinistra ductum thoracicum recipit, ubi vena jugularis interna eam conjungit, tum ante arteriam subclaviam, et carotidem communem sinistram, et innominatam, transit, venamque subclaviam dextram prope partem arcûs aortae dextram conjungit; ubi venam cavam descendentem ambae constituunt, quae citò venam azygon recipit, et, postquam digitos circiter tres vel ad summum quatuor descendit, in sinum cordis dextrum sanguinem infundit.

DE RAMIS AORTAE DESCENDENTIS.

Q. Dic mihi breviter arterias etiam, quae ex aorta descendente oriantur.

R. Aorta descendens primo emittit bronchiales tres vel quatuor exiguas arterias, quae bronchiis, glandulis bronchiorum, oesophago, mediastino posteriori, pericardio et substantiae pulmonum, disperguntur, hisque nutrimentum suppeditant, et in locis quibusdam cum ramulis arteriae pulmonalis

communicant; deinde oesophageas in numero quinque vel sex arterias exiguas, quae oesophago, mediastino posteriori, et pericardio, sanguinem distribuunt; et denique in thorace arterias intercostales aorta emittit inferiores, quae intervallo inter se exiguo binae oriuntur, et in numero novem aut decem paria sunt, et spinae, medullae spinae, musculis dorsi, deinde in margine costarum inferiore procedentes, musculis inter costas, pleurae, et diaphragmati, ramulos dispergunt, et cum mammariis internis et externis communicant.

Aorta in abdomen descendit per diaphragma, et a parte suâ posteriore arterias lumbares ferè quatuor in utroque latere transversim et deorsùm emittit, quae etiam intervallis exiguis binae oriuntur, et spinae, medullae, ejusque involucris, et musculis, ramulos distribuunt; deinde cum intercostali inferiore, et diaphragmaticis, communicant. A parte aortae posteriore etiam sacra media emittitur, quae in osse sacro medio descendit, ramulosque lumbis, ossi, periosteo, peritonaeo, atque recto, dat.

A parte anteriore aortae, cum primùm in abdomen descendit, emittuntur arteriae diaphragmaticae, quae per diaphragma ramulis innumeris distribuuntur, cumque mammariis internis conjunguntur.

Paululo inferiùs arteria coeliaca emittitur, quae in ramos tres, scilicet, gastricam superiorem sive coronariam ventriculi superiorem, hepaticam, et splenicam, diducitur.

Gastrica superior curvaturam ventriculi minorem sequitur saepè ad pylorum usque, ramulosque cardiae, oesophago, omento minori, et lateribus ventriculi ambobus, distribuit.

Hepatica ad portam hepatis tendit, atque ibi gastricam inferiorem dextram sive gastro-epiploicam dextram emittit, quae sinistram versus tendit curvaturam ventriculi majorem sequens, atque suo in cursu ramulos pyloro, duodeno, pancreati, omento, et utrique lateri ventriculi, dat; hepatica tum in ramum dextrum et sinistrum dividitur, qui per hepar et vesiculam fellis distribuuntur.

Splenica tortuosa currit, et prope splenem gastricam inferiorem sinistram sive gastro-epiploicam sinistram emittit, quae curvatu-

ram magnam ventriculi sequitur, eique ramulos dispergit, et cum ramulis gastricae superioris et inferioris communicat; ramulosque pancreati, omento majori, meso-colo, et tres vel quatuor ramos etiam, vasa brevia vulgò vocatos, parti sinistrae ventriculi, mittit; deinde ramosa in lienem intrat.

Mesenterica superior ex aorta emittitur paulò inferiùs quàm coeliaca, sub pancreate et super duodenum cursum habet, hisque partibus ramulos dat, deinde inter laminas mesenterii includitur, in ramos innumeros separatur, qui arcus plurimos et pulcherrimos constituunt, alii alios iterum iterumque conjungunt, e quibus arcubus ramuli duodeno, jejuno, ileo, lateris dextri colo, atque ejus arcui transverso distribuuntur.

Arteriae renales sive emulgentes paululùm infra priorem oriuntur; quarum dextra post venam cavam currit, et ramosa in partem concavam renis intrat, sinistra brevior est; ramulos capsulis renalibus et adipi interdum mittunt.

Arteriae capsulares interdum ex aorta oriuntur.

Arteriae spermaticae paululò inferiùs ex aorta oriuntur, exiguae et longae post peritonaeum descendunt, atque in viris ad annulum musculi obliqui externi abdomine exeunt in funiculo spermatico utriusque lateris involutae, deinde in scrotum descendunt, ubi ramosae et tortuosae per testiculos et epididymidas disperguntur. In foeminis tamen non per parietes abdominis exeunt, sed in pelvem descendunt, ibique inter laminas ligamenti lati utroque latere includuntur, et ovariis, tubis Fallopianis, et fundo uteri, sanguinem transmittunt.

Mesenterica inferior denique a parte anteriore aortae emittitur, et arcus pulcherrimos ramulis suis mesentericae superiori simillimos format, e quibus ramuli colo lateris sinistri, et recto, mittuntur; cum ramulis mesentericae superioris committitur, truncus descendit, et arteria haemorrhoidalis interna appellatur.

Aorta ad vertebram lumborum ultimam in ramos duos dividitur, scilicet, arterias iliacas communes; quarum utraque citò in iliacam internam et externam separatur hoc et illo latere.

Iliaca interna sive hypogastrica has arterias emittit, iliacam minorem plerumque, quae musculis psois et iliacis internis datur; deinde sacras laterales, quae vulgò sunt duae vel tres, et partibus vicinis disperguntur; tum gluteam, quae pelve egreditur, et musculis gluteis distribuitur; tum sciaticam sive ischiaticam, quae simul cum nervo sciatico e pelve exit, atque gluteis musculis partibusque vicinis datur; tum pudicam, quae genitalibus, scroto, perinaeo et ano, atque in foeminis, pudendis, vaginae, et utero, sanguinem vehit; uterinam, quae utero ramulos plurimos tortuosos, qui cum arteriis spermaticis, et pare suo lateris alterius, communicant, ramulos quoque vaginae, urethrae, vesicae, et recto, mittit; obturatoriam, quae pelve egreditur, et per musculos coxae distribuitur.

In foetu iliacae internae per latera vesicae urinae ascendunt, et arterias umbilicales constituunt, quae tamen in adulto clauduntur, quarum initio nihilominus arteriae enascuntur, quae, vesicae, vesiculis seminalibus, glandulae prostatae, vaginae, et recto, mittuntur.

Arteria iliaca externa sub ligamento Poupartii descendit, ubi epigastricam emittit, quae obliquè sursùm tendit post funiculum spermaticum in viris, vel ligamentum rotundum in foeminis, deinde in parte internâ musculi recti abdominis ascendit, musculisque abdominis ramulos dat, atque cum lumbaribus, suo pare, et mammariâ internâ, utroque latere communicat; deinde circumflexam ossis ilii emittit, quae musculis psois, iliacis et abdominalibus, distribuitur. Iliaca externa, postquam abdomine egressa est, arteria femoralis sive cruralis nominatur.

Arteria femoralis circiter digitos duos transversos infra ligamentum Poupartii profundam femoris emittit, quae musculis femoris sanguinem transmittit, deinde descendit, in poplitem vertit, ubi arteria poplitaea vocatur, quae, articularibus emissis, paululùm inferiùs in tibialem anticam et tibialem posticam dividitur, illa ante ligamentum inter ossa descendit, atque in pede evanescit, haec brevi spatio fibularem sive peronaeam emittit, deinde post malleolum internum descendit in plantam ubi in digitales dividitur, et cum tibiali anticâ communicat.

DE VENIS, QUAE SANGUINEM CORDI REVEHUNT A PARTIBUS, QUIBUS AORTA DESCENDENS EUM MISISSET.

Q. Quae venae praecipuae sanguinem ab arteriis extremis aortae descendentis cordi revehunt?

R. In thoracc venae intercostales inferiores sinistri lateris se conjungunt venamque azygon constituunt, quae circiter medium thoracem plerumque post, sed interdum, ante aortam transit ad dextram, atque ad latus aortae dextrum super vertebrarum corporibus ascendit, et intercostales atque bronchiales dextras suo in cursu recipit; deinde supra vasa magna pulmonis dextri antrorsùm flectitur, atque in cavâ descendente terminatur. Vena azygos tamen parte suâ inferiore cum venâ renali, vel lumbari, vel haud raró cavâ ipsâ ascendente, communicat.

Venae intercostales sinistrae superiores, et etiam bronchiales, et oesophageae, in unam conjunguntur, quae vena intercostalis et bronchialis sinistra superior vulgo nominatur, quae in venam subclaviam desinit. Non-

nullae venae perexiguae a diaphragmate, pericardio, vel glandulâ thymo abeuntes, aut in subclaviâ aut cavâ ipsâ descendente terminantur.

In abdomine venae diaphragmaticae post hepar in venâ cavâ ascendente terminantur.

Venae viscerum abdominis valvulis carent, multo majores sunt, quàm arteriae, quarum cursum sequuntur, et quarum nomina habent; sanguinemque ab intestinis tam tenuibus quam crassis, mesenterio, omento majore et minore, splene, pancreate, ventriculo, et vesicula fellis, colligunt, paulatim inter sese conjunguntur, venamque portae constituunt, quae in hepar ad portam ejus intrat; truncus ibi sinus venae portae vocatur. In portâ hepatis vena portae in duos ramos dividitur, qui in hepate valde ramosi fiunt, et venae portae hepaticae nominantur. Hae venae portae hepaticae arteriis simillimae in officio, etiamsi non micent, per hepar disperguntur, quarum extremis, et extremis etiam arteriae hepaticae, venae hepaticae junguntur, quae sanguinem colligunt, truncos majores majoresque faciunt, et tandem duobus vel tribus in venâ cavâ

ascendente, ubi diaphragma penetrat, terminantur.

In extremitatibus inferioribus venae innumerae inter se conjunguntur, atque in parte superiore pedis venam saphaenam majorem constituunt, quae sub integumentis ante malleolum internum atque ad latus tibiae et genu internum ascendit, inque suo cursu venas alias recipit, major majorque fit, donec in venam femoralem prope ligamentum Poupartii desinit.

Vena saphaena minor ramulos a plantâ recipit, post malleolum externum, et in parte posteriore cruris, sub cute ascendit, atque paululùm supra poplitem in venâ poplitaeâ terminatur.

Venae profundae in numero duae vel tres omnem arteriam praecipuam sequuntur, et iisdem nominibus, ac arteriae, vocantur. Tibialis anterior, et posterior, et peronaea prope poplitem conjunguntur, venamque poplitaeam faciunt, quae in femore femoralis sive cruralis appellatur.

Vena femoralis sub arteriâ ascendit ad trochantera minorem versus, ubi venas profundas et circumflexas femoris recipit, ad

latus arteriae internum sub ligamento Poupartii in abdomen ingreditur, et iliaca externa nominatur.

Vena iliaca interna ab arteriis ejusdem nominis sanguinem colligit, atque externam conjungit, et ambae iliacam communem utroque latere constituunt.

Iliacae communes ad latus arteriarum dextrum vertunt, et circiter lumborum vertebram ultimam conjunguntur, venamque cavam formant, quae apud latus aortae dextrum ascendit.

Vena cava in suo ascensu primò venam sacram, deinde lumbares, quae in latere sinistro post aortam transeunt, tum spermaticam dextram, tum venas renales, quarum sinistra spermaticam sinistram recipit, et ante aortam transversim in venam cavam ascendentem currit. Cava inferior per diaphragma ascendit, ubi venas diaphragmaticas atque hepaticas recipit, atque in sinu cordis dextro simul cum venâ cavâ superiore terminatur.

Venae cordis ipsius inter se conjunguntur, et tandem venam cordis coronariam faciunt, quae in sinu dextro terminatur.

DE CIRCUITU SANGUINIS IN FOETU.

Q. Dic mihi quibus in rebus circuitus sanguinis in foetu ab illo adulti differat.

R. In foetu arteriae iliacae internae ad latera vesicae urinae reflexae versus umbilicum ascendunt, ubi in funiculo umbilicali involvuntur, atque ad placentam procedunt, ibi ramosae fiunt, atque per eam minutissimè disperguntur. Sanguis foetûs in earum ramulis minutis, qui cellulas, in quas sanguis materna infunditur, circumdant, mutationem subit, aptusque foetui nutrimentum dando redditur. Ab extremis arteriis venae exiguae sanguinem excipiunt, quae, post junctiones innumeras, tandem in venam umbilicalem conjunguntur. Vena umbilicalis sanguinem matre renovatum in abdomen revehit, et extra peritonaeum ab umbilico in sinu ligamenti lati ad portam jecoris usque ascendit, ibi ductum sive canalem venosum emittit, qui in venam cavam ascendentem sanguinem suum infundit; dum vena umbilicalis ipsa in ramo sinistro venae portae hepaticae terminatur.

In septo inter auriculas cordis foramen ovale est, quod sanguinem fluere e dextrâ in auriculam sinistram patitur.

Ex arteriâ pulmonali quoque canalis arteriosus oritur, ascendit, atque in aortâ descendente prope originem arteriae subclaviae sinistrae terminatur.

Eo modo mihi videtur partem sanguinis renovatam per ductum venosum in cavam ascendentem mitti, ut quàm citissimè in cor infundatur; foramen ovale et canalem arteriosum valere satis in auriculam sinistram cordis, atque in aortam transmittere sanguinem, quem pulmones in statu penè collapso admittere nequeant.

Sanguis foetûs igitur matre renovatus, quàm celerrimè in cor transfertur, quod stimulatum viribus amborum ventriculorum eum in aortam impellit, ut inde in omnes membrorum partes bene digeratur.

DE CHEMICIS SANGUINIS PRINCIPIIS.

Q. Quibus chemicis principiis sanguis componitur?

R. Componitur ex aquâ plurimâ, fibrinâ, albumine, gelatinâ, hydro-sulphureto ammoniae, sodâ, sub-phosphate ferri, muriate sodae, phosphate sodae, phosphate calcis, et fortasse acido benzoico.

Q. Dic mihi paucis verbis rationem, quâ haec principia parare possimus.

R. Sanguis e corpore missus, si non agitatur, in massam coit rubram tremulam, quae brevi in serum et cruorem separatur; hic ferè pars quarta est illius.

Serum est colore subflavo, ad gradum caloris centesimum quinquagesimum sextum calefactum, in massam albidam coit albo ovi haud ita absimilem, e quâ sectâ exprimi potest serositas; residuum aquâ fervente bene elotum albumini coagulato simillimum est.

Si serum aquae pondere sexies suo dilutum paulisper decoquitur, albumen coagulatur; liquor, albumine semoto, leniter vaporatus justam ad crassitudinem, et frigefactus, gelatinam ostendit. Si serum coagulatum calori subjectum in vase argenteo, argentum nigrum fit sulphure, quod existere in sanguine hydro-sulphuretum ammoniae compertum est.

Serum pondere aquae duplice mixtum, coagulatum, albumine submoto, leniter vaporatum ad justam spissitatem, et frigido in loco positum crystallos demittit; quae ex carbonate sodae, muriate sodae, phosphate sodae, et phosphate calcis, constant. Soda tamen in sanguine pura esse, atque gelatinâ et albumine conjuncta, videtur; acidum verò carbonicum, dum vaporat, attrahere.

Cruor super cribrum positus, et rivulo tenui aquae subjectus, colorem suum rubrum amittit, partim dissolvitur, partim insolubilis super cribrum restat: hoc firmum ac solidum factum est, notasque fibrinae proprias ostendit; illud in solutione ferrum, albumen, et sodam, tenet. Solutio haec aëri subjecta albumen deponit; cum ad siccitatem vaporat, et, residuo cum alcohole misto, aliquid dissolvitur, quod, alcohole vaporato, residuum saponi simile dat, et quod esse albumen cum sodâ conjunctum compertum est.

Solutionis ejusdem residuum vaporatae in vase combustum, materiam ferrugineam relinquit; cujus acidum nitricum partem dissolvit, quae est phosphas ferri, quod ammo-

niâ solutioni adjectâ album demittitur; potassâ autem vel sodâ purâ adjectâ, id partem acidi amittit, rubrum colorem acquirit, atque sub-phosphas ferri fit: hinc color sanguinis est.

Serum sanguinis igitur albumen, gelatinam, hydro-sulphuretum ammoniae, sodam, murias sodae, phosphas sodae, et phosphas calcis; cruor vero fibrinam, albumen, sodam, et sub-phosphas ferri, continet.

DE SANGUINE FOETUS.

Q. Quibus in rebus sanguis foetûs, qui non spiraverat, ab illo adulti differt?

R. Sanguis foetûs parùm, si aliquid, fibrinae; plùs vero gelatinae, quàm sanguis adulti, continet: purpurae similior est, et aëri subjectus nihilo rubrior fit: res quoque acido phosphorico compositae desunt.

COLLOQUIUM UNDECIMUM.

DE NERVIS PARTIUM SUPERIORUM.

Q. QUAE res de nervis cervicis, in memoriâ tenendae sunt?

R. Sub-occipitales, sive, ut quibusdam placuit, par decimum cerebri, ex initio medullae spinae oriuntur fasciculo anteriore et posteriore nervis caeteris spinae similes, atque ganglion, sive amplificationem nodo similem, inter processus transversos atlantis et os occipitis faciunt, antrorsùm procedunt, et cum pare nono suprà, nervo cervicis primò infrà, et cum ganglio supremo sympathetici magni antè, communicant, deinde in musculis terminantur.

Nervi cervicis primi inter atlanta et vertebram secundam e medullâ spinae transversim exeunt; uterque in ramos duos dividitur, quorum major retrorsùm reflectitur, occipitium ascendit, musculis et integumentis suo in cursu ramulos distribuit, et tandem cum ramulis quinti et septimi paris conjungitur; minor ramus antrorsùm currit, nervumque accessorium arcûs formâ, par nonum surculis, et ganglion supremum sympathetici, conjungit, ramulum demittit ad par secundum cervicis jungendum, et deinde in musculis, aure externâ, glandulà parotide, et integumentis, evanescit.

Nervi cervicis secundi ramum alium utroque latere emittunt ad ganglion medium sympathetici, alium deorsùm ad tertium par cervicis jungendum, alios exiguos musculis et nervo accessorio distribuunt, deinde in surculos diducuntur, quorum unus arcum cum descendente noni format, alter originem nervo diaphragmatico partim dat, tum surculi in musculis et integumentis disperguntur.

Nervi cervicis tertii pari quarto deorsùm ramulum mittunt, alium ad nervum praeci-

puum diaphragmaticum formandum, alium ad ganglion medium sympathetici, surculos etiam exiguos ad descendentem noni, et accessorium, jungendum; deinde in musculis et integumentis evanescunt.

Nervi cervicis quarti ramulum ad ganglion medium sympathetici, alium vel duos ad diaphragmaticum, alium ad par quintum, jungendum, emittunt, et in musculis terminantur.

Nervi cervicis quinti, sexti, et septimi, et primi etiam dorsi, paulatim descendunt, et conjunguntur, in axilla iterum separantur, iterumque conjunguntur, plexumque axillarem formant.

DE NERVIS EXTREMITATUM SUPERIORUM.

Q. Dic mihi breviter nervos extremitatum superiorum.

R. E plexu axillari aliqui nervi exigui musculis integumentisque humeri et thoracis mittuntur; nervi etiam magni indè oriuntur, scilicet, scapularis et articularis, qui musculis circa articulum humeri distribuun-

tur; cutaneus, qui integumentis brachii dispergitur; musculo-cutaneus sive perforans Casseri, qui ad pollicem usque descendit, atque musculis et integumentis ramulos suo in cursu mittit; spiralis, qui musculis humeri, brachii, pollicis, et digitorum trium, ramulos distribuit; medianus sive radialis, qui suo in cursu musculis ramulos dat, et in palmâ terminatur; ulnaris, qui musculis etiam brachii et digitorum, praesertim minimi digiti, et palmae, dispergitur.

DE NERVIS THORACIS.

Q. Dic mihi etiam nervos qui per viscera thoracis distribuuntur.

R. Nervi diaphragmatici ex surculo secundi, praecipuè ex ramulo tertii, atque ex uno vel altero quarti cervicis paris, oriuntur, in thoracem descendunt post extremitatem anteriorem costae primae inter venam et arteriam subclaviam, super bronchia et pericardium decurrunt, deinde ramulos formâ radiorum per diaphragma dispergunt.

Nervi octavi, sive par vagum, apud summum thoracem ramulum unum vel alterum mittunt ad ramulum cardiacum sympathetici jungendum, atque in thoracem inter venam et arteriam subclaviam intrant, ibi recurrentes duos reflectunt, dextrum circa arteriam subclaviam, sinistrum circa arcum aortae.

Recurrentes unum vel alterum ramulum ganglio sympathetici imo emittunt; surculosque ramulis cardiacis ejusdem nervi; aliosque, qui cum ramulis paris octavi conjunguntur ad plexum pulmonis anteriorem constituendum; tum ascenduut, et tracheae, oesophago, glandulae thyroideae, laryngi, et pharyngi, surculos distribuunt.

Surculi paris octavi, et recurrentium, et ramuli cardiaci sympathetici magni plexum pulmonis anteriorem super bronchia faciunt, qui pulmonibus et pericardio surculos distribuit. Surculi a recurrentibus, et pare vago, plexum oesophageum exiguum constituunt. Par vagum post bronchia descendit, hinc et illinc ramos inter se transversos mittit, qui plexum pulmonis posteriorem faciunt, e quo plexu surculi plurimi ramos bronchiorum sequentes per pulmones dis-

perguntur ; par vagum tum in fila quaedam separatur, quae plexum formant oesophageum magnum, qui oesophago et partibus vicinis ramulos distribuit. Par octavum denique in abdomen descendit.

Nervi sympathetici magni ganglia tria, ut dictum est, in collo faciunt; e quorum supremo aliqui surculi demittuntur, qui simul cum surculis paris octavi ramum cardiacum supremum formant; e ganglio medio rami descendunt, quorum alii cardiacum supremum, alii cardiacum magnum profundum, alii recurrentes jungunt. Cardiacus magnus profundus etiam ramulos a cardiaco supremo et pare octavo recipit, inter venam cavam descendentem, et aortam ascendentem ad cor usque descendit, ramosque cardiacos lateris alterius conjungit, plexumque ita cardiacum magnum facit, cui etiam cardiacus minor, qui e ganglio sympathetici imo oritur, et cardiacus supremus, accedunt. E plexu cardiaco magno ramuli oriuntur, qui per cor ipsum vasaque magna ei vicina distribuuntur.

Sympathetici magni, his emissis, e ramis duobus utroque latere constant, quorum al-

ter ante, alter post arteriam subclaviam transit, et postea inter se conjunguntur ; in thorace descendunt, atque ad caput omnis costae ganglion formant, e quo ramuli duo vel tres enascuntur, qui cum nervis intercostalibus committuntur ; indè etiam surculi tunicis aortae mittuntur.

E ganglio dorsi sexto, septimo, et octavo, ramuli alii emittuntur, qui obliquè super vertebras descendunt, nervumque splanchnicum constituunt, qui per viscera abdominis dispergitur. E gangliis inferioribus splanchnicus secundarius sive accessorius interdum oritur.

Nervi intercostales e medullâ spinae oriuntur, inter vertebras transversim exeunt, ramulos breves ex gangliis sympathetici magni excipiunt, musculis dorsi ramulos reflectunt, atque musculis inter costas, thoracis, abdominis, pleurae, mammis, et integumentis, ramulos distribuunt.

COLLOQUIUM DUODECIMUM.

DE ABDOMINE.

Q. Quae res de situ et regionibus abdominis observandae sunt?

R. Abdomen suprà diaphragmate, infrà pelve, in aliis partibus musculis et ossibus, continetur; cavumque totius corporis amplissimum est. Plerumque in regiones novem dividitur, quo accuratiùs situs viscerum notescat. Linea transversa inter extremitates costarum inferiorum ducta supra umbilicum tres circiter digitos, regiones tres superiores denotat, epigastrium in mediâ parte, utrinque hypochondrium dextrum et sinistrum. Linea altera inter processus anteriores et superiores spinosos ossis ilii ducta re-

giones tres medias definit, umbilicalem nimirum, et utroque latere lumbarem dextram et sinistram. Inter hanc lineam et pelvem tres infimae regiones sunt, hypogastrium in mediâ, utrinque regio iliaca dextra et sinistra.

DE PERITONAEO.

Q. Quae est fabrica et usus peritonaei?

R. Peritonaeum membrana est tenuis, densa, vique maximâ distendendi atque resiliendi praedita; facies ejus externa cellularis est, partibusque circumjacentibus adhaeret; interna laevis, lubrica, et humida est liquore, quem arteriae ejus extremae exhalant. Peritonaeum cavum abdominis universum obtegit, mesenterium ligamentaque facit, quibus intestina in situ obtinentur, et plerisque viscerum etiam tunicam externam dat.

Q. Dic mihi modum, quo peritonaeum cavum abdominis et viscera ejus obtegit.

R. Peritonaeum faciem inferiorem diaphragmatis obtegit, atque hepar cui ligamenta dat, ventriculum, lienem, intestina-

que omnia involvit, atque duplex mesenterium format, renes etiam includit, fundum uteri in foeminis, fundumque vesicae urinae sexûs utriusque tegit, denique his omnibus non solum tunicam externam, verum etiam ligamenta dat, quibus in situ tenentur: deinde ascendit, faciemque internam musculorum abdominis obtegit, atque ad diaphragma usque iterum procedit. Itaque peritonaeum saccum valde amplum efficit, cujus pars posterior viscera suprà memorata, anterior musculos abdominis obducit; altera vero alteri non adhaerescit.

DE OMENTO.

Q. Quid de omento praecipuè notandum est?

R. Peritonaeo est derivatum, plerumque adipe repletum, a parte hepatis concavâ arcui ventriculi minori inhaerescit, ibique omentum minus, sive omentum hepato-gastricum format, quod duplex est, cujus laminae sejunguntur, ut ventriculum includant, deinde apud curvaturam ejus majorem ite-

rum conjunguntur, omentumque majus sive omentum hepato-colicum faciunt, quod duplex plerumque infra umbilicum descendit, tum sursum reflectitur, cumque arcu coli transverso vasisque lienis committitur, ibique iterum sejungitur; laminae ejus hinc et illinc arcum coli includunt, tumque inter sese conjunguntur, ut meso-colon constituant, quod colon ibi in situ retinet. Omentum colicum ex arcu coli transverso dextrorsum oritur, cunei formâ descendit, capitique caeco coli adhaeret. Pone vasa magna, quae intrant in jecur, foramen est Winslowi, quod in saccum omenti viam aperit.

Q. Cui usui omentum inservit?

R. Omentum inter laminas suas semper adipem continet, qui e cellulis exudans viscera lubricat, quo minus inter se adhaereant, vel injuriis afficiantur.

DE MESENTERIO.

Q. Quae de mesenterio notari digna sunt?

R. Mesenterium peritonaeo duplice formatum intestina tenuia huc atque illuc voluta in-

cludit, vertebrisque superioribus tribus lumborum laxè connectit; intestinum quoque plenius involvit, atque in situ retinet, nomenque ei meso-colon ibi impositum est. Substantia cellularis laminas ejus duas inter se conjungit, telamque constituit pulcherrimam, quae apud finem duodeni incipit, obliquè dextrorsum descendens orbes intestinorum sequitur, et prope ad caput caecum coli angustior fit, ubi meso-colon vocatur.

Q. Quibus rebus mesenterium inservit?

R. Mesenterium intestinis tam tenuioribus quam plenioribus tunicam externam dat, eaque in situ proprio obtinet, vasa etiam sanguinea, lactea vel absorbentia innumera, glandulas, nervos, ct adipem, inter laminas suas includit atque sustentat, ut propriè per canalem intestinorum distribuantur.

DE HEPATE.

Q. Quae communia in memoriâ de hepatc tenenda sunt?

R. Hcpar omnium viscerum abdominis maximum est, rubicundum; praecipuè in

hypochondrio dextro, partim in epigastrio, et partim etiam in hypochondrio sinistro, situm est. Superficies ejus superior diaphragmati proxima gibba et laevis, inferior inaequalis est atque concava. Jecur plerumque sub costis conditur, atque in fibras sive lobos duos, dextrum scilicet et sinistrum, dividitur; his lobuli tres, lobulus nimirum Spigelii, lobulus caudatus, et lobulus anonymus sive quadratus, accedunt.

Q. Quibus partibus jecinoris hi lobuli situm habent?

R. Lobulus Spigelii prope vertebras dorsi in parte sinistrâ lobi dextri vel maximi situs est. Lobulus caudatus tantummodo lobuli prioris angulus est, qui partem versus mediam lobi maximi prominet. In lobo etiam dextro inter ligamentum rotundum atque vesiculam fellis lobulus anonymus est, a quo pons sive isthmus hepatis plerumque trans ligamentum rotundum tendit, lobumque sinistrum jungit.

Q. Quae fossae ligamentaque hepati sunt?

R. Inter lobum dextrum ac sinistrum infrà fossa est umbilicalis: sulcus transversus sive sinus portarum parte anteriore est inter

lobulum anonymum, lobulumque Spigelii posteriore, a dextro ad sinistrum lobum transversim situs : inter lobum sinistrum lobulumque Spigelii fossa interponitur ductûs venosi.

Ligamenta hepatis peritonaeum constituit, quorum dextrum diaphragmati partibusque vicinis lobum jecoris dextrum, atque sinistrum contrà lobum jecoris sinistrum, connectit. Ligamentum coronarium partem hepatis crassissimam tendini diaphragmatis per substantiam cellularem conjungit. Ligamentum latum sive suspensorium a diaphragmate et cartilagine ensiformi ad partem hepatis gibbam proficiscitur, lobumque dextrum a sinistro diducit, deinde obliquè ad umbilicum usque descendit. Ligamentum rotundum, in foetu autem vena umbilicalis, in parte posteriore et inferiore ligamenti lati situm est.

Q. Quae hepati structura est ?

R. Peritonaeum hepati tunicam externam dat, atque apud portam vasa tegit magna venae portae, capsulamque Glissonii format. Hepar glandula conglomerata est, atque vasorum congeries videtur ; quorum extremi-

tates substantiâ cellulari adipe destitutâ mistae corpuscula innumera sive acinos, ut vulgò vocantur, formant, in quibus vasa perexigua villis radiatis similia apparent.

Arteria hepatica ramus est coeliacae, ut antea dictum est, atque apud portam hepatis simul cum venâ portae, ductu hepatico, vasis lymphaticis atque cum nervis, peritonaeo sive capsulâ Glissonii circumdata funiculum efficit, in cujus parte sinistrâ arteria est, in dextrâ vena portae, in anticâ ductus hepaticus, lymphatica et nervi circùm, sita. Rami arteriae hepaticae atque venae portae hepaticae simul per substantiam jecoris concurrunt, iterum iterumque in ramulos minutissimos dividuntur, atque tandem in acinos desinunt. Ramuli extremi arteriae hepaticae, cum iis venae portae hepaticae in acinis communicant. Extremis ramulis ambarum, sed praecipuè venae portae hepaticae, bilis secernitur, quam tubuli biliferi excipiunt, suo in cursu iterum iterumque inter sese conjunguntur portam versus hepatis, ubi denique ductum hepaticum constituunt.

Ab extremis etiam ramulis arteriae hepaticae atque venae portae hepaticae oriuntur ve-

nae hepaticae, quae sanguinem, posteaquam bilis secreta est, recipiunt, venamque cavam inferiorem versus revehunt, et denique truncos duos tresve formant, qui in cavâ ascendente terminantur, ubi diaphragma penetrat.

Q. Cui usui hepar inservit?

R. Hepar sanguinis magnam copiam excipit, a quo bilem copiosè secernit; et minimè dubium est, quin hepar illi rei destinetur.

DE VESICULA FELLIS.

Q. Ubi vesicula sive cystis fellis sita est?

R. Lobi dextri hepatis parti concavae vesicula fellis inhaeret, atque a sinu portarum, ubi cervix ejus est, ad marginem hepatis anteriorem tendit, quà fundus ejus situs est.

Q. Quae fabrica est vesiculae fellis?

R. Est oblonga atque ad figuram pyri accedit, e tunicis etiam quatuor constat; quarum extima, scilicet peritonaeum, partem vesiculae fellis solum obtegit, eamque simul cum substantiâ cellulari hepati connectit; sub illâ est tunica musculosa; deinde

substantia cellularis, quae tunica nervea vocata est; tum intima est villosa, rugosa, et ubique perforatur ductibus folliculorum, qui mucum, ut tunicam intimam a stimulo bilis defendat, secernunt. Cervix vesiculae fellis retorquetur, deinde ductum cysticum emittit, qui mox ductum hepaticum jungit, ductumque communem choledochum constituit, qui pone intestinum duodenum pancreas versus descendit, et obliquè inter tunicam duodeni musculosam et intimam ita procedit, ut bilem in cavum ejus infundat, dum inde nihil in ductum ingrediatur, propterea quòd obliquitas ductûs pro valvulâ est.

Q. Quae fabrica his ductibus est?

R. Ductus membranacei sunt, mucumque tunicae vasis extremis internae exudant, quo a bile defendantur; vi etiam resiliendi minimè parvâ praediti esse videntur.

Q. Cui usui vesicula fellis inservit?

R. Vesicula fellis bili receptaculum est quandocunque ventriculus et duodenum deplentur, quia tum impetus, quo in duodenum impellatur, minor, atque cursus ejus quoque minùs expeditus videtur; bilis igi-

tur in vesiculam fellis partim refluit, ibique pro tempore retinetur.

Q. Nonne sunt vasa, quibus bilis ex hepate in vesiculam fellis directè vehatur?

R. Olim putatum est ductus hepato-cysticos in humano corpore bilem directè ex hepate in vesiculam fellis vehere; falsò autem, quia nos recentiores experimenta ductus illos hepato-cysticos nequaquam existere docuerunt.

Q. Quo modo igitur bilis in vesiculam fellis fluit?

R. Bilis in acinis per hepar innumeris dispersis venae portae hepaticae extremis praecipuè, partim etiam iis arteriae hepaticae, secernitur, quam bilem tubuli biliferi excipiunt, alii inter alios iterum iterumque conjunguntur, majores majoresque fiunt, ac denique ductum hepaticum faciunt, qui bilem in duodenum transmittit. Sin autem ventriculus et duodenum penè inania sint, bilis in duodenum minùs commodè influit, ideoque ductum implet, et partim per ductum cysticum in vesiculam fellis refluit. Ibi pars ejus tenuior vasis absorbentibus aufertur, reliqua multo spissior, amarior, acri-

orque fit. Cum primum exitus bili facilis est, ventriculo et duodeno cibis moderatè impletis, citò e vesiculâ fellis in duodenum expellitur ad res perficiendas, quibus destinata est.

Q. Quibus rebus bilis in ductibus propellitur?

R. Vis sanguinis a tergo, veri est simile. bilem in tubulos capillares primùm impellit, qui motibus diaphragmatis, hepatis, costarum, vasorum vicinorum, corporis ipsius etiam, et fortassc vi ipsis ductibus insitâ paululùm contrahendi, bilem in truncos majores majoresque, ubi frictiones vasorum minores fiunt, propellunt, et demum in ductum hepaticum ferunt. Praeter res de quibus mentionem jam fecimus, ventriculus cibis plenus multo altiùs surgit, atque hepar haud parùm, sed vesiculam fellis admodum, premit; itaque fluxum bilis promovet, cui jam quoque exitus in duodenum facillimus est.

Q. Quibus rebus bilis inservit?

R. Bilis in duodeno cibis miscetur, solutionem eorum perfectiorem reddit, variis chemicis mutationibus effectis, chyli generationi favet, intestinisque stimulum necessa-

rium dat, ut muneribus suis nuturalibus perfungantur. Quibusdam vero persuasum est hepar sanguinem venosum purgare bilem secernendo, quippe quae insincera sit, atque e corpore intestinis demittatur.

DE CHEMICIS BILIS PRINCIPIIS.

Q. Quae chemica bili principia insunt?

R. Bilis humana vix adeo copiosè parari potest, ut experimentis sufficiat; bilis igitur bubula, utpote paratu facillima, plerumque experimentis subjecta, atque ex his constare reperta est, scilicet, aquâ, resinâ, materiâ suavi, albumine, sodâ, muriate sodae, sulphate sodae, phosphate sodae, phosphate calcis, et oxydo ferri. Quantitas singulorum minor minorque est secundum ordinem jam traditum.

Q. Dic mihi, quam brevissimè poteris, modos, quibus haec principia paremus.

R. Alcohol vel acidum oxy-muriaticum bile mistum, albumen demittit; quo separato, solutio viridis aliquot horas super prunas vaporata resinam deponit; quâ iterum sub-

motâ, solutio adhuc vaporata crystallos demittit, quae suaves et saccharo lactis similes sunt.

Bilis ad siccitatem vaporata, deinde in vase aperto igni bono superimposita, tumet, ardet, fumosque copiosos emittit: residuum aquâ bene lotum solutioni sodam, murias sodae, phosphas sodae, phosphas calcis, et sulphas sodae, dat, et postea signa ferri ostendit.

DE CHEMICIS CALCULORUM BILIS PRINCIPIIS.

Q. Quibus chemicis principiis calculi, qui in ductibus bilem vehentibus interdum gignuntur, constant?

R. Calculi a bile orti in classes quatuor commodissimè dividi possunt.

Classis prima calculos coloris subalbidi, structurae crystallinae fulgidae in lamellis vel striis dispositae, atque gravitatis aquâ minoris, comprehendit. Quorum materia inter adipem et ceram intermedia videtur, itaque adipocera nominatur.

Secunda calculos multangulos coloris subfusci, extrinsecus e laminis tenuibus ad centrum vergentibus, intus e materiâ coagulati mellis simili compositos, continet. Calculi hujus classis ex adipocerâ quoque et bile spissatâ constare videntur.

Tertia calculos coloris fusci atque bile spissatâ compositos comprehendit. Calculi harum classium alcalis puris, vel oleo terebinthinae solvuntur.

Quarta calculos continet, qui alcohole et oleo terebinthinae insolubiles sunt, et qui flammam non emittunt, sed tardè consumuntur.

Duae proximae classes rarissimae sunt. Bilis spissata plerumque omnibus iis calculis nucleum dat, circum quem plus materiae paulatim colligitur.

DE PANCREATE.

Q. Quae de situ atque figurâ pancreatis notanda sunt?

R. Pancreas in regione epigastricâ pone ventriculum, verum ante aortam, venam ca-

vam, partem duodeni vasorumque lienis, transversim jacet. Figura ejus plana est, et ferè digitis lata duobus, longaque octo, et linguae caninae subsimilis. Pars dextra latior est, atque curvaturae duodeni inhaeret, ubi pancreas minus sive caput demittit, quod brevi spatio duodenum sequitur: sinistra angustior est, atque ad splenem usque tendit. Pancreas partibus posticis substantiâ cellulari adhaerescit, atque peritonaeo apud initium meso-coli tegitur.

Q. Quae pancreati structura est?

R. Pancreas glandula est conglomerata, atque ex innumeris glandulis minutis sive acinis componitur, quos substantia cellularis inter sese connectit. Ex acinis oriuntur ductus exigui, qui paulatim cum aliis junguntur, majores majoresque fiunt, et tandem mediâ in parte pancreatis ductum pancreaticum constituunt, qui ipse suo in cursu a parte sinistrâ ad dextram innumeros alios ductus minores excipit, eòque major fit.

Q. Quae de ductu pancreatico in memoriâ tenenda sunt?

R. Ductus est tener, albidus, atque semipellucidus, et a fine pancreatis sinistro inci-

pit, major majorque fit, mediâ in parte ad dextrum versus currit, ubi ductum pancreatis minoris praecipuum excipit, atque inter tunicas duodeni obliquè ingreditur, simulque cum ductu communi choledocho in duodeno terminatur.

Q. Cuinam usui pancreas inservit?

R. Pancreas glandula videtur ad liquorem secernendum destinata, quem ductus pancreaticus in duodenum infundit.

Q. Quae est natura liquori pancreatico?

R. Liquor est serenus, aquosus, insipidus, tenuis, atque salivae simillimus.

Q. Quibus viribus hic liquor in ductibus propellitur?

R. Primo videtur vis sanguinis a tergo in ramulos ductûs perexiguos liquorem impellere, motusque ille pulsibus aortae et arteriarum, pressu viscerum incumbentium, et vi fortasse insitâ ductûs ipsius non continuatur solum, verum etiam multo celerior redditur.

Q. Quibus rebus liquor pancreatis inservit?

R. Is tenuis est atque, veri est simile, copiosus, et, ubi in duodenum influit, bile deinde massâ alimentariâ quàm maximè mis-

cetur, quam massam facit multo tenuiorem, solutionemque ejus promovet; eodemque tempore concoctionem perficere atque chyli formationi favcre videtur.

Q. Quae liquori pancreatico chemica principia sunt?

R. Iste liquor paratu difficillimus est adeo purus atque copiosus, ut proprietates ejus chemicae accuratè explorentur: experimentis autem novissimis is principia salivae simillima habere putatur.

DE SPLENE.

Q. Quae communia de splene notanda sunt?

R. Splen in hypochondrio sinistro situs est, cum ventriculo vasis brevibus, cum pancreate vasis sanguineis et omento, cum diaphragmate, cum rene sinistro, atque cum colo, peritonaeo et substantià cellulari, committitur. Figura ejus ovata est, et aliquantulum plana. Splen motus diaphragmatis sequitur, ct plus minus pro cibis in ventriculum sumptis comprimitur, eòque in ma-

gnitudine varius est. Costas versus convexus, atque laevis; versus ventriculum paulò concavus est, atque inaequalis.

Q. Quae textura spleni est?

R. Splen spongiosus est, atque omnium viscerum abdominis mollissimus, vasis refertus, atque colore purpureo tinctus. E congerie vasorum nervorumque inter se substantiâ cellulari nexorum constat; et haud raro quibusdam appendicibus componitur, quae substantiâ cellulari etiam annectuntur, glandulisque simillimae videntur.

Q. Cui usui lienis inservit?

R. Lienis certè pro suâ magnitudine plurimum sanguinis accipit, et, extremis ejus arteriis in penicillos conversis, glandulae simillimus videtur. Nullus vero ductus adhuc e splene egrediens inventus est: itaque conjecturae plures, sed nihil certum, de usu lienis editae sunt.

COLLOQUIUM DECIMUM TERTIUM.

DE CANALI INTESTINORUM.

Q. Quid de canali intestinorum intelligis?

R. Haud absurdum esse dicere eum canalem a pharynge incipere, atque ad anum usque descendere, etiamsi in suo descensu nomina diversa accipiat, scilicet, gulam sive oesophagum, deinde ventriculum, intestinum duodenum, jejunum, ileum, caput caecum coli, colon, et denique rectum.

Pauca igitur de singulis horum ordine dicamus.

DE STOMACHO SIVE OESOPHAGO.

Q. Dic mihi breviter positum oesophagi.

R. Oesophagus a pharynge incipit, inter tracheam atque vertebras cervicis descendit, cursumque habet in thorace inter laminas mediastini posterioris juxta partem anticam atque dextram aortae, circiter vertebram thoracis septimam sinistrorsum inclinat, moxque diaphragma penetrat, dcinde in ventriculum desinit.

Q. Quae oesophago structura est?

R. Oesophagus est canalis membranaceus, e tunicis quatuor compositus. Quarum externa cellularis est, et tubum partibus vicinis annectit; secunda musculosa est, et, interdum vaginalis gulae vocatur, ex stratis fibrarum duobus constat, quorum externum fibras validas in longitudine, internum vero priore tenuius fibras transversim in orbes ordinat; tertia, vulgò nervea appellata, verè substantia cellularis videtur, quae musculosam tunicae intimae annectit, atque glandulas exiguas mucum secernentes continet; tunica quarta sive intima tenuis est, atque pli-

eas plurimas in longitudine ordinatas facit, quae, cum opus est, explicantur, et facilè cibos in ventriculum demitti patiuntur; haec tunica intima etiam foraminibus perexiguis innumeris perforatur, per quae mucus in oesophagum infunditur, ut semper valdè humidus sit atque lubricus, quo cibi in ventriculum faciliùs delabantur.

Q. Cui usui oesophagus inservit?

R. Oesophagus cibos ab ore et pharynge excipit, tum fibrae ejus musculosae transversae suprà primo stimulatae sese contrahunt, reliquae, aliae post alias, in contractionem velocissimè cientur, atque ope fibrarum in longitudine dispositarum cibos, sine imperio voluntatis, in ventriculum detrudunt.

DE VENTRICULO.

Q. Quae de ventriculo notanda sunt?

R. Ventriculus saccus est membranaceus, oblongus, et obliquè transversus sub diaphragmate in hypochondrio sinistro et epigastrio jacet. Ubi oesophagus in ventriculo

desinit, cardia vocatur. Pars ventriculi sinistra major est, dextra magis magisque angústa fit, atque in pyloro terminatur. Cardia altior pyloro est, ibique, ventriculo cibis impleto, angulus formatur, quo cibi minùs facilè in oesophagum redeant. Pars ejus dextra sub lobo hepatis sinistro sita est, atque cum duodeno conjuncta; sinistra cum splene committitur. Ventriculus superficiem superiorem et inferiorem, curvaturam etiam majorem atque minorem, habet. Haec utique locum mutant, prout ventriculus plus minusve cibis impletur.

Q. Quae ventriculo structura est?

R. Structura ejus oesophago simillima est, atque ex tunicis quatuor etiam, sed multò fortioribus, componitur. Quarum externa peritonaeo formatur, sub eâ est substantia cellularis, quae interdum vocatur tunica cellulosa Ruyschiana: deinde tunica musculosa est, quae ex stratis fibrarum duobus constat, fibrae strati externi ab oesophago continuatae videntur, atque in longitudinem currunt, fibrae autem strati interni prioribus validiores transversim dispositae ventriculum annulis similes quasi complectuntur:

tunica tertia nervea vel potius cellularis est, quae vasa bene sustinet, ut accuratè in tunicam internam ingrediantur: tunica intima plerumque villosa nominatur, quia villis innumeris referta est, in quibus ora vasorum tam secernentium quam absorbentium plurima hiant. Tunicae duae proximae multo ampliores, quàm aliae sunt; in ventriculo igitur rugas transversas et obliquas innumeras faciunt, quae, ventriculo cibis impleto, penè evanescunt; attamen vix adeo unquam tenduntur, ut vasa ac nervos in iis dispersa rumpi vel laedi patiantur. Hae tunicae duae etiam intrinsecus inter ventriculum atque duodenum duplices transversim prominent, et, fibris musculosis inter eas inclusis, sphinctera pylori constituunt, qui munere valvulae perfungitur, cibosque crudos tardat, ne ex ventriculo intempestivè demittantur.

Extremis arteriis, quae in rugis ventriculi patescunt, succus gastricus secernitur. E rugis quoque tunicae intimae vasa innumera absorbentia oriuntur, quae in glandulas lymphaticas in curvaturis ventriculi sitas ingrediuntur.

Q. Cui usui ventriculus inservit?

R. Ventriculus ab oesophago cibos excipit, eosque per horas duas tresve continet, agitat, solvit, mutat, atque tandem in duodenum demittit.

DE INTESTINO DUODENO.

Q. Quid de situ duodeni notari debet?

R. Duodenum a pyloro initium capit, arcumque prope cervicem vesiculae fellis et ante vasa magna hepatis atque renis dextri facit, deinde adversus partem renis inferiorem currit transversim renem versus sinistrum in origine communi meso-coli et mesenterii involutum atque in situ fixum, donec ad latus sinistrum vertebrae dorsi infimae laxius fit, surgit, nomenque jejunum accipit. Sub partem quoque mediam ponè ductum communem choledochum atque ductum pancreaticum excipit, qui obliquè inter tunicam musculosam atque villosam cursum habent, demumque in duodeno hiant.

Q. Quae structura duodeno est?

R, Duodenum peritonaeo partim solummodo tegitur, caeteras tunicas easdem, ac ventriculus, habet; tunica vero nervea atque villosa valvulas conniventes formant, quae transversim in cavo intestini pendent, atque in longitudine variae partes circuli faciunt; finis hujus se paululùm insinuat inter illas, adeo ut aliae aliis in spatiis alternis succedant. Villi quoque tunicae internae multo magis evidentes, quàm in ventriculo, sunt, atque non solum arterias extremas, et nervos, verum etiam ora vasorum lacteorum plurima, continent. Sub tunicâ villosâ, praecipuè prope pylorum, glandulae numerosae, quae mucum secernunt atque in duodenum ductibus infundunt, sitae sunt.

Q. Cui usui duodenum inservit?

R. Duodenum massam alimentariam a ventriculo excipit, ac, in situ suo fixum, introitum facilem ductui communi choledocho atque ductui pancreatico dat; ut humores utriusque proprios in duodenum infundant, quibus massa alimentaria misceatur.

DE JEJUNO.

Q. Quae de jejuno in memoriâ tenenda sunt?

R. Jejunum a duodeno incipit, easdemque tunicas, sed tenuiores, habet, plerumque inane reperitur, flexus plurimos in parte superiore umbilici regionis facit, tunicam externam peritonaeo recipit, duodeno in diametro minus est, valvulas conniventes habet majores ac in numero plures, itemque villos ac vasa lactea magis conspicua, atque innumera. In jejuno, postquam bilis atque succus pancreaticus influxerunt, massa alimentaria multo magis fluida redditur; quo stimulum fibris musculosis majorem aeque ac vasis lacteis det, ut muneribus suis acriter perfungantur.

DE ILEO.

Q. Quae praecipuè de ileo notanda sunt?

R. Ileum incipit ubi jejunum desinit, locus vero parum accuratè definitur; ileum

tamen in diametro minus, ac jejuno pallidius est; valvulas conniventes pauciores, vixque tandem conspicuas habet, eòque vasa lactea etiam pauciora; ad partem versus imam tamen glandulas numerosas evidentesque mucum secernentes continet. Ileum in sinus etiam vehementer implicitum est, et praecipuè in parte regionis umbilici inferiore, partim in regionibus hypogastricâ et iliacâ dextrâ atque sinistrâ, partim etiam in foeminis interdum in pelve, situm est; atque in caput caecum coli desinit.

Q. Cui usui jejunum et ileum inserviunt?

R. Illorum longitudo spatium dat amplum ad massam alimentariam bene mutandam, prorsùsque concoquendam, quam in transitu valvulae conniventes paululùm impediunt atque retardant, ut vasa lactea ad chylum absorbendum satis temporis habeant.

DE INTESTINO COLO.

Q. Quae res praecipuae de intestino colo notandae sun ?

R. Colon, quod saepe intestinum crassius sive plenius vocatur, in regione iliacâ dextrâ incipit, renem ante dextrum ascendit, contingit jecur vesiculam fellis atque ventriculum, deinde arcum magnum facit transversum, sub liene lateri sinistro innectitur, tum descendit ante renem sinistrum, flexuramque sigmoideam format, et denique recto terminatur. Cum osse ilii, rene dextro, jecore, ventriculo, splene, rene sinistro, atque osse sacro, peritonaco committitur. Colon igitur in omni regione abdominis, umbilicali exceptâ, situm habet. De tunica ejus externâ in cavum abdominis appendiculae adiposae pendent. Infra finem ilei non longius digitis tribus vel quatuor transversis pervium est, itaque id plerumque caput caecum coli nominatur. Ab imà ejus parte appendix vermiformis pendet, quae, etiamsi partim pervia sit, materiam tamen faeculentam nunquam excipere videtur, quia in caecum obliquè patescit.

Q. Dic mihi breviter structuram intestini coli.

R. Colon tunicas easdem, ac caetera intestina, habet. Villi ejus brevissimi sunt.

Glandulae haud ita paucae mucum secernentes passim collocantur. Fibrae externi strati musculosae per totam coli longitudinem dispositae in fasciculos tres colliguntur, qui, utpote breviores, partes coli caeteras corrugant, atque ligamenta vulgo vocantur. Inter ea ligamenta intervallis brevibus septa transversa valvulis conniventibus subsimilia interponuntur, quae cellulas coli constituunt, massamque alimentariam in transitu paululùm impediunt. In recto tamen fibrae musculosae aequaliter disponuntur, atque in imo sphinctera internum formant. Cellulae ibi desunt. Glandulae vero mucum secernentes in recto intestino, praecipuè circum anum, valde numerosae sunt.

Ileum cum intestino colo transverso committitur, ibique valvulam coli sive ilei constituit. Tunica ilei nervosa et villosa in parte anteriore atque posteriore in colon duplices prominent, sinusque duos fibras musculosas includentes faciunt, qui labris similes, alius alii, adeo aptantur, ut, quod ex intestino ileo in colon expellitur, id redire nequeat. Labra valvulae in situ proprio retinaculis sive fraenis Morgagnii tenentur.

Q. Quibus commodis valvula coli, appendix vermiformis, caput caecum coli, colon, rectum, atque appendiculae adiposae, inserviunt?

R. Valvula coli massam alimentariam ex ileo in colon facilè transire, sed ne particulam quidem minimam, statu integro, ex intestino colo in ileum redire patitur. Huic rei situs valvulae circiter digitos tres vel quatuor transversos a fine coli commodissimus est.

Appendix vermiformis glandulas innumeras continet, quibus in caput caecum coli mucus, ut materiam ibi transmissam madefaciat, infunditur.

Caput caecum coli, fine non pervio, materiae alimentariae obsistit, firmiterque adeo renititur, ut eam actiones intestini naturales agitent, atque gradatim rectum versus promoveant.

Colon motibus suis processum concoctionis atque digestionis perficit, spatiumque dat amplum vasis absorbentibus ad partem nutrientem massae alimentariae reliquam hauriendum.

Intestinum rectum receptaculum est, in quod faeces transeunt atque pro tempore remanent, donec massa earum sphinctera stimulat, cogitque sibi exitum dare.

Appendiculae adiposae humorem oleosum exudare videntur, quo superficies externa intestini crassioris lubrica fit, eòque alia intestina tenuiora actionibus suis sine impedimento perfunguntur.

Q. Quibus actionibus canalis intestinorum perfungitur?

R. Actiones partium canalis diversarum pro viribus fibrarum musculorum variae sunt. In oesophago fibrae in circulis dispositae aliae aliis in sese contrahendo superveniunt, dum fibrae in longitudine ordinatae bolo stimulatae sese etiam contrahunt eo loci, ubi bolus est, eumque quodammodo deorsum vellunt, et tandem in ventriculum ferunt. In ventriculo fibrae musculosae validissimae sunt; aliae diametrum, aliae vero longitudinem ejus contrahunt. Ventriculus igitur, cum cibos continet, suorum motibus musculorum vehementer agitatur. In duodeno fibrae multo infirmiores sunt, satis autem ad massam alimentariam transmitten-

dam pollent. In jejuno atque ileo fibrae adhuc infirmiores et tenuiores sunt; sinus sive flexus intestinorum, et longitudo mesenterii eas haud parum adjuvant in facilè muneribus suis fungendo. In intestino colo fibrae musculosae iterum multo validiores fiunt, ut massam materiae faeculentae crassiorem gravioremque in rectum transmittendo habiles sint.

Contractione igitur fibrarum musculosarum de more circulorum, et relaxatione earum vicissim in longitudinem dispositarum, intestina tenuia potissimùm, atque crassa etiam, motibus perpetuis agitantur, qui vermium motibus similes vulgò peristaltici appellantur.

DE CONCOCTIONE ALIMENTORUM.

Q. Variis partibus de canali intestinorum separatim tractatis, nunc sumus parati ad ejus functiones investigandas. Quas mutationes igitur alimenta in canali intestinorum subeunt?

R. Cibum labiis prehendimus, in ore linguâ volvimus, dentibus subigimus, salivâ copiosâ atque muco mistum in massam mollem humidamque redigimus, quam pharyngi tradimus, ut ejus contractione in oesophagum, inde in ventriculum descendat. In descendendo cibus muco pharyngis et oesophagi etiam miscetnr: in ventriculo quoque humore, qui ramulis arteriarum extremis secernitur, vel, ut quibusdam placet, glandulis inter tunicas ejus internas sitis, miscetur. Hic humor plerumque succus gastricus appellatur. Alimenta in ventriculo calorem illi aequalem brevi acquirunt, ibique aliquandiu detinentur, motibus ventriculi plurimùm agitantur, multo tenuiora redduntur, succo gastrico solvuntur, inque pulpam mollem convertuntur, quae nuper chymus appellata est, et denique in duodenum, pyloro nunc relaxato, paulatim transmittuntur.

Alimenta fibras musculosas ventriculi sese contrahere stimulant, quarum actione stimuloque ciborum succus gastricus copiosiùs secernitur, alimentisque etiam bene permiscetur. Calor haud parum solutioni cibo-

rum favet. Cum cibi omnes in chymum ope caloris, agitationis, salivac, succi gastrici, conjunctâ, et principiis alimentorum sese invicem afficientibus atque mutationes chemicas facientibus, mutantur, atque in duodenum demittuntur; ventriculus, stimulo ciborum magna ex parte sublato, multo minus sese exercet, eòque succum gastricum multo parciorem secernit, quod longiùs adhuc stimulum minuit. Verisimile est ventriculum vacuum vel leniter agere, vel penitùs cessare, atque tum etiam minimum succi gastrici secernere.

In duodeno massa alimentaria sive chymus mucum, bilem, et liquorem pancreaticum, accipit, quibus per jejunum et ileum transeundo permiscetur, eodemque tempore novas subit chemicas mutationes, quibus humor nutriens sive chylus generatur. In ventriculo, duodeno, praesertim vero in jejuno et ilco, vasa absorbentia vel lactea hiant, quae chylum sorbent, atque in glandulas mesentericas vehunt, quibus iterum iterumque purgatur, et tandem in ductum thoracicum per vasa lactea transmittitur.

Massa alimentaria per intestinum colon transeundo plus adhuc muci recipit, mutationes alias subit, atque, parte tenuiore absorptâ, paulatim crassior faeculentiorque fit, et tandem injucundo odore imbuta in rectum veluti receptaculum colligitur, ut inde idoneo tempore excernatur.

DE SUCCO GASTRICO.

Q. Quae res praecipuae de succo gastrico observandae sunt?

R. Observare oportet succum gastricum non solum diversis animalibus, verum etiam eidem animali pro cibis et valitudine varium esse. Methodi ad succum gastricum colligendum adhuc exercitae, seu ex ventriculo post necem animalis jejuni, seu spongiam siccam in globulis perforatis inclusam in ventriculum viventis demittendo, seu mane, ventriculo vacuo, vomitum movendo, omnes valdè imperfectae sunt. Succus gastricus enim aliis humoribus, ut salivâ, muco, vel cibis, semper misceri videtur: praeterea, verisimile est eum parciùs secerni, nisi ci-

bus in ventriculo inest: itaque spes purum comparandi, ni fallor, inanis est. Vis tamen succi gastrici cibos in ventriculo solvendi, ut experimenta nos docuerunt, maxima est.

Q. Quibus chemicis principiis succus gastricus constat?

R. Propter difficultates jam memoratas succum gastricum comparandi, principia ejus chemica parum adhuc cognita sunt. Experimentis tamen novissimis acidum phosphoricum continere compertus est; et diu potestatem lac coagulandi habere.

DE VASIS ABSORBENTIBUS.

Q. Quid de vasis absorbentibus generaliter observandum est?

R. Vasa absorbentia tunicas habent tenues, pellucidas, sed validas; quae non separari possunt; a vi tamen contrahendi et resiliendi tunica musculosa iis imputata est: e tunicâ internâ valvulae semilunares innumerae enascuntur, quae intervallis non magnis, binae simul positae, lympham refluere

non patiuntur. A superficie externâ, cavis omnibus corporis, cum superficie tum substantiâ membrorum viscerumque diversorum, per ora patula origines ducunt. In cerebro quidem, cerebello, placentá ejusque membranis, nondum detecta sunt; verisimile tamen est ibi quoque existere. Alia inter cutem et musculos frequentia currunt, alia profunda arterias sequuntur. In cursu eorum glandulae innumerae conglobatae sunt. Vasa absorbentia plerumque in lactea atque lymphatica dividuntur, quia illa liquorem albidum, haec lympham vehunt.

Q. Dic mihi quae praecipuè in memoria de vasis lacteis tenenda sint.

R. Vasa lactea ab internâ superficie intestinorum initia capiunt, jejuni intestini majora ac in numero plura, quàm ilei sunt. Quorum singula tubulis capillaribus formâ radiorum ex singulis villis oriuntur, per tunicas intestini obliquè transeunt, alia cum aliis conjuncta plexus formant plurimos, qui inter laminas mesenterii et meso-coli includuntur. Lactea, postquam a principiis suis circiter duos tresve digitos transversos abscesserunt, in glandulas mesentericas magni-

tudine diversas, inter laminas mesenterii in adipe sitas, ingrediuntur, ex aliis in alias iterum iterumque transeunt, quibus chylus magis magisque mutatur atque purgatur. Vasa lactea duodeni, jejuni, et ilei, post innumeras conjunctiones, quibus majora majoraque fiunt, tandem duos tresve truncos faciunt, qui arteriam mesentericam superiorem sequuntur, atque ad dextrum latus aortae conjuncti initium ductus thoracici faciunt.

Lactea intestini plenioris minora atque pauciora sunt, per glandulas in meso-colo sitas transeunt, in cursu suo conjunctiones complures efficiunt, demumque in principium ductûs thoracici desinunt.

Q. Quae de lymphaticis partium inferiorum notanda sunt?

R. Vasa lymphatica extremitatum inferiorum tam summa quàm profunda in glandulas poplitaeas ingrediuntur, inde latere interno femoris rami complures in glandulas inguinum ascendunt, ubi lymphatica innumera a lumbis, coxis, musculis abdominis, atque genitalibus, conveniunt. Vasa inde efferentia in abdomen transeunt sub liga-

mento Poupartii simul cum arteriâ iliacâ, circa quam glandulae iliacae sitae sunt, in quas ingrediuntur. Inde in glandulas lumbares super junctionem iliacarum communium arteriarum unà cum aliis lymphaticis e pelve veniunt, ibique etiam lymphatica partium inferiorum et lactea inter se conjunguntur, ductumque thoracicum constituunt.

Q. Quae in memoria de ductu thoracico atque vasis lymphaticis partium superiorum tenenda sunt?

R. Ductus thoracicus conjunctione vasorum lacteorum atque lymphaticorum ex partibus inferioribus apud vertebram lumborum tertiam constitutus mox pone aortam a sinistro ad latus ejus dextrum obliquè transit. Apud vertebram lumborum primam sacculum ovatum, scilicet, receptaculum chyli efficit, deinde in suo ascensu valvulis plurimis instructus vasa omnia lymphatica abdominis recipit, in thoracem inter crura diaphragmatis ascendit, cursumque habet flexuosum nunc simplex, nunc divisus, inter aortam atque venam azygon in mediastino posteriore; ibique thoracis pleraque lymphaticorum excipit; tum apud vertebram

dorsi tertiam vel quartam post oesophagum arcumque aortae sinistrorsum obliquè tendit, ad vertebram cervicis sextam usque ascendit, tum arcum facit antrorsum, ubi vasa lymphatica partium superiorum lateris sinistri accipit, paululùm descendit, atque in venâ subclaviâ sinistrâ, ubi vena jugularis interna influit, terminatur. Valvula ibi posita sanguinem in ductum intrare non patitur, egressum vero chylo et lymphàe facilem dat.

Latere tamen dextro corporis ductus alter vasis lymphaticis ex diaphragmate, corde, pulmone dextro, et etiam ex glandulis axillae dextrae, cervice, et capite ejusdem lateris, derivatis, tandem constitutus humorem in venam subclaviam dextram infundit, ubi jugularis interna cum eâ jungitur. Valvula introitum claudit. Glandulae axillares vasa lymphatica et summa et profunda brachiorum, mammarum, atque integumentorum thoracis, excipiunt.

Q. Quibus viribus chylus et lympha in vasa absorbentia intrant, ibique transmittuntur?

R. Singula vasorum lacteorum chylum tubulis capillaribus in unum conversis attra-

ctum excipiunt, sorbent, vique se paululùm insitâ contrahendi, aequè ac motibus viscerum ipsorum et arteriarum etiam vicinarum, promovent. Valvulae quoque in vasis sitae chyli reditui obstant. Chylus igitur sic in ductum thoracicum impellitur.

Lympha partibus in caeteris corporis tubulis etiam capillaribus attracta intra valvulas sorbetur, quae ejus reditui obstant. Vis igitur lymphaticis insita contrahendi, motus atque pressus partium vicinarum, lympham in ductum thoracicum propellunt, inde iisdem rebus in sanguinem.

COLLOQUIUM DECIMUM QUARTUM.

DE GLANDULIS SUPRA-RENALIBUS.

Q. QUAE praecipuè de glandulis supra-renalibus observanda sunt?

R. Utraque parti renis superiori incumbit, colore subflavo est, figurâ inaequabili saepiùs liquorem fuscum bili similem continet, glandulas refert, renibus vicinisque partibus adhaeret.

Q. Cui usui glandulae illae inserviunt?

R. Nullus ex iis egrediens ductus adhuc detectus est, usus earum igitur in occulto latet.

DE RENIBUS.

Q. Quas generales res de renibus observas ?

R. In regione utrâque lumbari juxta vertebras dorsi renes duo insident. Dexter cum lobo hepatis dextro, cum duodeno ; sinister cum splene ; et ambo cum musculis, in quibus jacent, cum glandulis supra-renalibus, cumque intestino colo, substantiâ cellulari et peritonaeo committuntur. Vasa sanguinea etiam renes cum aortâ et venâ cavâ, et ureteres cum vesicâ urinae connectunt. Uterque colore rubicundo est, juxta vertebras paululùm concavus, ubi sinus est, cui vasa sanguinea inhaerent, caeteris partibus convexus.

Q. Quaenam structura renibus est ?

R. Ren tunicas habet duas, scilicet, adiposam, et propriam ; illa ex substantiâ cellulari adipem includente componitur, haec renem arctè complectitur. Superficies plerumque laevis, interdum autem in adulto, ut semper in foetu, inaequalis atque sulcata est. Substantia renis externa vulgò corticalis, interdum secernens ; interna medullaris

sive urinifera appellatur: illa renem circumdat, atque processus etiam in medullarem mittit; haec rubrior in portiones tantas divisa est, quantis lobulis in foetu constitit, quarum utraque in papillam sive processum mammillarem desinit.

Arteria ad sinum renis in ramos separatur, qui iterum iterumque in ramulos perexiguos in substantiâ corticali dispersos diducuntur. Ramuli arteriae renalis extremi huc et illuc flexi tandem corpuscula racemis subsimilia efficiunt, quae congerie vasorum perexilium constare videntur. In iis corpusculis sive cryptis, ut interdum vocantur, ex arteriae renalis extremis tubuli uriniferi oriuntur, qui unà cum vasis exiguis sanguineis substantiâ cellulari adipe destitutâ nexis substantiam renis medullarem constituunt.

Tubuli uriniferi sinum sive pelvim renis versus formâ radiorum tendunt, atque inter se persaepè conjunguntur, majores majoresque fiunt, tandemque in papillis plerumque in numero duodecim terminantur. Utraque papillarum in membranaceo infundibulo pendet, in quod urinam distillat. Infundi-

bula etiam plerumque duodecim inter se junguntur, demumque in pelvim renis desinunt, quae teres brevi spatio sese contrahens uretera utrinque constituit.

A renibus singulis ureter tunicis tribus compositus, scilicet, membranaceá, musculosâ, atque villosâ, descendit, per quem urina in vesicam guttatim infunditur. Ex tunica intima mucus exudat, quo ureter a stimulo urinae defendatur. Ureteres post peritonaeum supra musculos psoas vasaque iliaca obliquè spinam versus modo pleniores modo compressiores descendunt, et utroque latere vesicae cervicem versus tendunt, inter tunicam musculosam et intimam obliquè antrorsum procedunt, atque, intervallo inter se, et etiam a cervice vesicae propè aequo, in cavo vesicae hiant. Urina facilè in vesicam ex ureteribus influit, sed inde redire nequit, quia obliquitas terminationis eorum officio valvulae perfungitur.

Q. Quae de situ vesicae et locis, quibus adhaeret, observas?

R. Vesica post ossa pubis in pelve sita est, quum autem urinâ distenta in regionem hypogastricam surgit. Aliter in viris atque in foeminis posita, nam in illis juxta rectum intestinum est, in his vero super et potius ante uterum posita est. Fundus ejus pars est superior et antrorsum inclinatus, solutus atque liberior: cervix ad arcum pubis posita, cum itinere urinae sive urethrâ jungitur, quae in viris spatiosior et compressior in glande penis terminatur, in foeminis autem brevior et plenior supra os vaginae se ostendit. Vesica in parte anteriore cum ossibus pubis per substantiam cellularem, in utroque latere cum pelve, ponè cum recto intestino in viris, cum utero in foeminis, per substantiam cellularem et peritonaeum, cum umbilico per ligamenta, cum cole per urethram, committitur.

Q. Dic mihi structuram vesicae.

R. Vesica tunicas habet tres; peritonaeum tamen fundum solummodo vesicae obte-

git. Sub peritonaeo est tunica musculosa: cujus fibrae superiores in longitudinem fasciculis dispersae, inferiores autem formâ retis variè dispositae, ad cervicem sphinctera vesicae faciunt. Sub tunicâ musculosâ est nervosa vel cellularis. Interna sive villosa arteriis ejus extremis mucum secernit, qui eam a stimulo urinae valde defendit.

Q. Cui usui renes, ureteres, atque vesica, inserviunt?

R. Renes ex sanguine urinam secernunt, quam ureteres in vesicam transmittunt. Vesica receptaculum est, in quâ urina pro tempore detinetur; dum copia vel acrimonia ejus stimulum vesicae dat; quo fibrae ejus fundi corporisque, auxilio diaphragmatis et musculorum abdominis, satis pollent sphinctera vesicae superare, urinamque expellere.

DE CHEMICIS URINAE PRINCIPIIS.

Q. Quae chemica principia in urinâ humanâ detecta sunt?

R. Aqua plurima, acidum phosphoricum, phosphas calcis, phosphas magnesiae,

acidum carbonicum, carbonas calcis, acidum uricum, acidum benzoicum, albumen, gelatina, murias sodae, urea, phosphas sodae, phosphas ammoniae, resina, murias ammoniae, et sulphur.

Q. Quo modo singula horum possumus adipisci?

R. Ammoniâ in urinam recentem infusâ, phosphas calcis decidit, deinde aquâ calcis adjectâ, plus phosphatis calcis iterum decidit, perexigua magnesiâ mistum; quam ammonia vel calx ab acido phosphorico sejunxerat. Quae res nos certiores facit acidum phosphoricum in urinâ existere, atque phosphas calcis in solutione sustinere. Urina, dum vaporat, acidum carbonicum amittit, quo spumescit. Urina cadis in novis crystallos exiles demittit, quae aëri objectae in pulverem decidunt, signaque omnia carbonatis calcis ostendunt. Urina recens, cum frigescit, crystallos acidi urici colore lateritio imbutas demittit. Urina ad crassitudinem mellis vaporata, deinde acido muriatico mista acidum benzoicum deponit. Solutio gallarum urinâ mista materiam albam praecipitat, quae albumen vel gelatina cum tan-

ninâ conjuncta comperta est. Urina ad spissitatem mellis lentè vaporata crystallos muriatis sodae apud superficiem ostendit; colorem fuscum acquirit, et frigida in massam crystallorum coit. Hâc massâ pondere quater alcohol paulatim mistum lenis auxilio caloris majorem partem solvit. Solutio coloris fusci submota, atque in arenâ distillata donec spissitatem mellis adepta est; deinde, alcohole vaporato, in loco frigido posita crystallos ureae formâ laminarum quadrangulas efficit. Residuum, quod alcohole non est solutum, aquâ calidâ solutum atque in vase vitreo bene clauso positum, crystallorum laminas duas paulatim sua sponte demittit. Crystalli laminae superioris sunt phosphas sodae cum paululo phosphate ammoniae conjunctum, et aëri sicco expositae in pulverem decidunt: crystalli laminae inferioris sunt phosphas ammoniae cum perexiguo phosphate sodae conjunctum, et aëre nihil afficiuntur; altera lamina igitur ab alterâ facillimè separatur. Urina ad crassitudinem extracti vaporata, deinde acido sulphurico mista et distillata materiam resinaceam profert. Urina, quum cautè vaporata,

crystallos aliquot cubicos deponit, quae proprietates muriatis ammoniae ostendunt. Vas argenteum, in quo urina decoquitur, fit nigrum sulphure, quod cum vase conjungitur.

Q. Nonne sunt aliae res interdum in urinâ detectae ?

R. Interdum acidum rosacicum, murias potassae, sulphas sodae, sulphas calcis, in urina etiam inveniuntur.

DE CALCULIS URINAE.

Q. Quibus chemicis principiis calculi, qui interdum in vesicâ formantur, constant?

R. In calculis urinae acidum uricum, uras ammoniae, phosphas calcis, phosphas magnesiae et ammoniae, oxalas calcis, silica, et materia animalis, detecta sunt.

Q. Quibus notis haec principia calculorum dignoscuntur ?

R. Calculi ex acido urico compositi, sunt fusci, politi, atque ligno similes ; ex urate ammoniae, priores referunt, sed plerumque lamellis curvis instructi sunt ; e phosphate

calcis, albidi laeves fragilesque sunt, atque cum materià glutinosâ conjuncti; e phosphate magnesiae et ammoniae, albi, perlucidi, atque in lamellis dispositi sunt, interdùm cum crystallis ex superficie enascentibus, semper cum aliis et materiâ glutinosâ, conjuncti; ex oxalate calcis semper cum aliis principiis conjuncti, duri, virides sunt, et nomine mora appellantur; ex silicâ compositi duo solum adhuc inventi sunt. Animalis materia peculiaris, quae combusta odorem ammoniae emittit atque nigrescit, particulas calculorum conglutinare videtur.

Q. Quibus rebus calculi urinae solvuntur?

R. Principia calculorum jam memorata saepiùs miscentur. Calculi vero ex acido urico et urate ammoniae compositi in solutione potassae vel sodae adeo dilutâ facillimè solvuntur, ut impunè in os excipiatur. Calculi ex acido phosphorico cum calce vel magnesiâ et ammoniâ conjuncto compositi, acido nitrico vel muriatico bene diluto citissimè solvuntur. Illi ex oxalate calcis compositi, tardè et difficulter acido nitrico valde diluto, aut carbonate potassae vel sodae, solvuntur.

DE PARTIBUS VIRORUM GENITALIBUS.

Q. Quae communia de testibus observas?

R. Testiculi in abdomine utroque latere super musculos psoas per aliquot menses siti, peritonaeò teguntur, tunicam inde excipiunt, paulatim delabuntur, et, praeter tunicam peritonaei, peritonaeum prae se deferunt, per annulum abdominis sub ligamento Poupartii transeunt, atque in scrotum descendunt. Vasa et nervi ex abdomine secum deferunt. Apud annulum abdominis, postquam testiculus descensus est, partes inter se plerumque inhaerescunt prope ad testiculum, atque funiculum spermaticum faciunt. Integumenta scrotum constituunt, cujus mediâ parte septum est, quod sacculum separatum utrique testiculo facit. Intra scrotum tunica vaginalis est, quae formata est peritonaeo, quod prae testiculo descendit, eumque in scroto solutè circumdat. Intra tunicam vaginalem est tunica albuginea, quae testiculo inhaeret, eique velamentum dat arctum, estque tunica peritonaeo in abdomine derivata. Ex superficie

ejus exteriore humor exudat, qui simul cum humore tunicâ vaginali effuso testiculum lubricum servat, ut locum mutet, injuriasque fugiat.

Q. Quae structura testiculis est?

R. Testiculus ovatus est atque paululùm planus, a parte posteriore funiculo spermatico innexus est, ab aliis partibus solutus, et tunicâ vaginali facilè circumdatus est. In parte testiculi posteriore epididymis est, quae etiam tunicâ albugineâ contegitur. Testiculus ex substantia cellulari, quae adipe caret, atque vasorum congerie componitur. Arteriae spermaticae in partem testiculi posteriorem intrant. Quarum ramuli extremi in telâ reticulatâ, quae septa exigua format, subtilissimè flexuosi dispersi sunt circum origines tubulorum seminiferorum, semenque secernunt, quod tubuli seminiferi excipiunt, atque in transitu quodammodo melius reddunt. Tubuli seminiferi inter septa membranacea in fasciculis perexiguis conorum formâ glomerantur, quorum apices retrorsum spectant. E tubulis convolutis totidem vasa recta partem testiculi posteriorem versus tendunt, ibique tandem inter sese com-

municant, atque rete vasculosum testis faciunt, ex quo vasa efferentia enascuntur. Vasa efferentia in conos vasculosos convolvuntur, qui inter se substantiâ cellulari innexi paulatim conjunguntur, atque in epididymidem coeunt, quae huc et illuc voluta amplior fit, et rectior denique vas deferens nominatur

Q. Quid dicis de vasis deferentibus?

R. Ab utroque testiculo vas deferens validum albumque in funiculo spermatico involutum ascendit in abdomen, deinde utrumque latere suo extra peritonaeum in pelvim tendit cervicem vesicae versus, atque in vesiculam seminalem desinit.

Q. Dic mihi situm atque structuram vesicularum seminalium.

R. Illae tres digitos transversos longae, unum latae, inter vesicam et intestinum rectum sitae, parte anteriore convergunt, posteriore recedunt. Vesicula utriusque lateris huc et illuc valde convoluta est, substantiâ cellulari circumdata, intus villosa cellulasque format, per canalem eundem simul cum vasc deferente humorem suum in urethram infundit. Canales duo circiter digitum tran-

sversum longi glandulam prostatam obliquè simul percurrunt, et utroque latere capitis gallinaginis in principio urethrae terminantur.

Q. Quis situs est et structura glandulae prostatae?

R. Glandula prostata cervicem vesicae, initiumque urethrae, cingit, utroque latere lobum emittit, formamque cordis repraesentat apice urethram versus posito: spongiosa humoremque albidum secernit, qui per ductus duodecim in urethram ad caput gallinaginis infunditur.

Q. Quibus commodis testiculi, vesiculae seminales, et glandula prostata, inserviunt?

R. Testiculi semen secernunt, quod vasa deferentia ope musculorum cremasterum in vesiculas seminales transmittunt, ibi semen detinetur, atque miscetur muco, inde, cum opus est, vi vesicularum insitâ contrahendi, et auxilio musculorum vicinorum expellitur in urethram, ubi humore glandulà prostatâ effuso miscetur, inde ejicitur.

Q. Quae de pene praecipuè notanda sunt?

R. Penis constat e corporibus cavernosis duobus, et corpore spongioso urethrae. In parte anteriore integumenta praeputium for-

mant, corpora omnia tria contegunt. Corpora cavernosa ex ossibus ischii et pubis oriuntur, simul jacent, substantiâ ligamentis simili obteguntur, quae inter ea septum facit, atque cellulas innumeras intus format, quae inter se communicant. Corpus spongiosum urethrae infrà inter duo corpora cavernosa penis situm est, iisque annectitur; parte posteriore bulbum urethrae, anteriore glandem penis facit, cellulas etiam intus habet. Glans sensu acutissimo praedita est.

Q. Quid de urethra observandum est?

R. Urethra a vesicâ initium capit, perque corpus spongiosum percurrit nunc plenior nunc compressior, atque in apice penis patescit; intus membranâ delicatissimâ obtegitur, sub quâ glandulae numerosae sitae sunt, quae mucum per ductus sive lacunas in urethram infundunt, ut a stimulo urinae defendatur.

Arteriae inter cellulas ramosae sunt, sanguinemque in cellulas fundunt, quo tument, penem majorem et rigidum reddunt. Venae iterum, causâ rigiditatis submotâ, sanguinem ex cellulis penis excipiunt, et sine impedimento auferunt.

DE SEMINIS CHEMICIS PRINCIPIIS.

Q. Quibus chemicis principiis semen constat?

R. Constat ex aquâ plurimâ, mucilagine, phosphate calcis, et sodâ.

Q. Quomodo haec parare possumus?

R. Acido oxymuriatico in semen infuso, aliquid colore albo concidit mucilagini lachrymarum simile. Semen ad gradum caloris sexagesimum aëri expositum per paucos dies crystallos phosphatis calcis, et postea, aëre humido, crystallos carbonatis sodae, demittit. Ex seminis centum partibus, nonaginta aquae sunt, sex mucilaginis, tres phosphatis calcis, atque una sodae. Acidum carbonicum adventitium videtur.

DE PARTIBUS FOEMINARUM GENITALIBUS.

Q. Quae de vesicâ et urethrâ foeminae observas?

R. Vesica foeminis latior est, glandulâ prostatâ caret. Urethra plenior est, digitos-

que duos transversos longa, lacunis instructa, e quibus mucus effunditur.

Q. Quid de situ uteri atque structurâ in memoria tenendum est?

R. Uterus est inter vesicam rectumque intestinum positus, iisque adhaeret, locum vero in gravidis mutat. In foeminis non praegnantibus ad formam pyri paululùm plani accedit, fundo sursum posito, cervice ejus deorsum potiusque antrorsum, quae in os uteri sive os tincae in vaginâ pendulum desinit. Peritonaeum uterum obtegit et utroque latere ejus duplex ligamenta lata facit, quae lateribus pelvis uterum connectunt, atque inter laminas duas tubas Fallopianas, ovaria, vasa, nervos, ligamentaque rotunda, sustentat.

Uterus ex substantiâ carnosâ bene compactâ, et sine dubio musculosâ, vasisque sanguineis ac nervis instructâ, constat. Cavum uteri triangulum est, et exiguum; tres vias habet, quibus aditus patet, scilicet, duas tubas Fallopianas, atque os uteri; membranâ villosâ extremis vasorum refertâ intus obtegitur. In ejus cervice rugae tum obli-

quae tum transversae sunt, inter quas folliculi existunt, qui mucum effundunt.

Q. Quae de ligamentis rotundis, ovariis, et tubis Fallopianis observari debent?

R. Ligamentum rotundum ex angulis uteri prope fundum utrinque oritur, atque ex fibris musculosis, vasis, et nervis, membranâ cellulari involutis constat, inde obliquè ad annulum abdominis tendit, egreditur, atque in inguinibus et pube evanescit.

Ovarium utroque latere uteri a fundo digitum transversum abest, sub peritonaeo insidet in parte posteriore ligamenti lati; figura ejus oblonga est, et plana, atque in magnitudine varia pro foeminae aetate, partubusque. Intus componitur ex vasis, nervis, et vesiculis sive ovis substantiâ cellulari albidâ circumdatis.

Tubae Fallopianae duae in cavum uteri utrinque hiant per ora perexigua: inde utraque convoluta versus latera pelvis tendit, major majorque fit, dum prope finem ejus iterum compressior subito est, atque in fimbriis desinit, quae ovario ejusdem lateris vicinae sunt.

Q. Quis situs atque structura vaginae sunt?

R. Vagina a cervice uteri ad partes externas usque extenta, inter vesicam et urethram antè, atque intestinum rectum ponè sita est, cum quibus substantiâ cellulari connectitur. Pars ejus superior cervicem uteri cingit, eique fortiter adhaeret; os uteri in vaginam ibi prominet.

Structura vaginae est musculosa, et membranâ mucosâ intus obtegitur, sub quâ folliculi plurimi siti sunt, mucumque ad canalem lubricandum effundunt. Ea membrana facilis et soluta in virginibus rugas innumeras variè dispositas facit, quae tamen post aliquot partus ferè evanescunt.

Q. Quibus commodis hae partes inserviunt?

R. Vagina exitum menstruis, et foetui etiam justo tempore dat, penem quoque in coitu admittit. Uterus semen masculinum excipit, vique sui propriâ in tubam Fallopianam impellit, quae hoc tempore fimbriis ovarium ejusdem lateris prehendit, quo semen in contactum ovi fertur; quodcunque ovum semine masculino stimulatum, paula-

tim tumet, crescit, paucosque dies peritonaeum perrumpit, mox tubâ Fallopianá recipitur, atque transmittitur in uterum, ubi sensim evolvitur, vivescit, et menses novem post foetus in lucem editur.

DE NERVIS ABDOMINIS, PELVIS, ET EXTREMITATUM INFERIORUM.

Q. Qui nervi in visceribus abdominis disperguntur?

R. Par vagum in abdomen cum oesophago descendit. Par sinistrum super cardiam, dextrum infra serpit; illud anteriori sive superiori lateri ventriculi, hoc posteriori sive inferiori, per surculos innumeros distribuitur: utrumque latere suo ventriculi ad pylorum usque tendit, atque per junctiones plurimas plexum coronarium facit, ex quo rami quidam ad ganglion semilunare mittuntur.

Nervus splanchnicus uterque in ramulos numerosos dividitur, expanditur, cumque suo pare lateris alterius, et cum surculis etiam paris vagi communicat; quorum sur-

culi variè dispositi ganglion semilunare constituunt, quod apud originem arteriae coeliacae plexum coeliacum sive solarem format. Ex quo oriuntur plexus hepaticus, qui hepati, vesiculae fellis, partibusque vicinis ramulos mittit; plexus splenicus, qui pancreati et spleni dispergitur; plexus mesentericus superior, qui glandulis vasisque mesentericis, intestinis tenuibus, coli dextrae parti, et aortae surculos innumeros distribuit, deinde plexum circa aortam demittit; plexus renalis, qui renibus, glandulis supra-renalibus, et ureteribus, ramulos dispergit. Plexus aortam complectens surculos a sympatheticis excipit, deinde surculos mittit ad nervos spermaticos formandos; tum plexum mesentericum inferiorem demittit, qui coli sinitrae parti rectoque ramulos suppeditat. Hic plexus aortae, multis ramis a sympathetico utriusque lateris additis, plexum hypogastricum constituit.

Q. Qui nervi per viscera pelvis atque per extremitates inferiores distribuuntur?

R. Plexus hypogastricus cum sympatheticis et sacralibus nervis connectitur, et surculos multos recto, vesicae, vesiculis semi-

nalibus, et glandulae prostatae in masculis; recto, vesicae, utero, ovariis, tubis Fallopianis, et vaginae in foeminis, distribuit. Ex secundo sacrali ramulus funiculo spermatico, vel in foeminis ligamento rotundo et utero, emittitur. Pudici e sacralibus et duobus ultimis lumbaribus oriuntur, et ano, perinaeo, genitalibus, surculos emittunt.

Nervi lumbares utrinque inter vertebras exeunt inter sese et etiam cum sympathetico communicant, musculisque ramulos distribuunt. Ex secundo ramuli funiculo spermatico in viris, labiis pudendi, ligamento rotundo, et utero in foeminis, emittuntur. Ex Secundo, tertio, et quarto lumbari, nervus obturatorius utrinque oritur, et per musculos femoris distribuitur. Major pars primi, secundi, tertii, et quarti lumbarium, nervum cruralem anticum constituunt, qui e pelve cum arteriâ femorali exit, musculis femoris potissimùm dispergitur, et denique in crure evanescit.

Nervi sacrales posteriores musculis dorsi dantur, anteriores cum sympatheticis communicant; quorum primi, secundi, atque tertii, cum quartis, et quintis lumbaribus

conjuncti, plexum formant, ex quo nervus sciaticus, et glutaeus oriuntur. Glutaeus per musculos ejusdem nominis distribuitur.

Nervus sciaticus sive ischiaticus uterque e pelve et sub musculo glutaeo maximo cursum habet, in parte posteriore femoris ramulos musculis vicinis emittit, atque in poplitem descendit, ubi nervus poplitaeus nominatur. Ibi in fibularem sive peronaeum, et tibialem diducitur: ille musculis fibulae vicinis et integumentis surculos mittit, atque in pede terminatur; hic musculis tibiae vicinis et integumentis, simul cum arteriâ tibiali in plantam descendit, ibique in plantarem internum et externum dividitur, qui per pedem distribuuntur.

FINIS.

EXCUDEBAT CAR. STEWART,
ACADEMIAE TYPOGRAPHUS.

CORRIGENDA.

Pag.	*lin.*	*pro*	*lege*
113.	19.	brarum	fibrarum
138.	14.	pau atim	paulatim
146.	11.	primò	primo
180.	23.	sun	sunt